

ENGLISH

РУССКИЙ



www.aerotecnicacoltri.com

USE AND MAINTENANCE MANUAL

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

LP-280-560-713 NITROX ROTARY SILENT

Low pressure compressor for Nitrox mixes
Компрессор низкого давления для смесей Нитрокса



Code LP-280:
SC000600 SC000815
Code LP-560:
SC000610
Code LP-713:
SC000620

LP-280-560-713 ROTARY SILENT NITROX

LOW PRESSURE COMPRESSOR FOR NITROX MIXES

LP-280-560-713 ROTARY SILENT NITROX

КОМПРЕССОР НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ СМЕСЕЙ НАЙТРОКСА

 **IMPORTANT:** BEFORE USING THE COMPRESSOR READ THIS MANUAL CAREFULLY.

Dear Customer,

Thank you for choosing an AEROTECNICA COLTRI compressor. This manual is provided together with the compressor to aid you in the use of the machine and ensure that your work produces the best possible results.

Please read all the instructions and information provided on the following pages. Ensure that the manual is at the disposal of the personnel who will be using/managing the compressor and carrying out any maintenance on it.

Should you require any clarification, when using the compressor for the first time or at any other time it is used, please remember that AEROTECNICA COLTRI is at your complete disposal.

Should you need to contact us our fax number is:
+39 030 9910283

For routine or unscheduled maintenance note that AEROTECNICA COLTRI international technical service is able to provide you with assistance and spare parts as and when required.

To ensure that your requests are dealt quickly, the following information is provided:

 **ВАЖНО:** ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПРЕССОРА ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИТЕ ИНСТРУКЦИЮ.

Дорогой Клиент,

Благодарим вас за то, что вы остановили свой выбор на компрессоре AEROTECNICA COLTRI. Данное руководство поставляется вместе с компрессором, для того, чтобы помочь вам в освоении устройства и добиться наилучших результатов.

Пожалуйста, полностью прочитайте инструкции и информацию, представленные на следующих страницах. Убедитесь, что данное руководство находится в распоряжении персонала, который будет использовать компрессор, и проводить его техническое обслуживание.

Если при первом запуске компрессора, или в любое другое время вам потребуется дополнительная информация, помните, AEROTECNICA COLTRI в вашем полном распоряжении.

В случае необходимости свяжитесь с нами по следующему номеру факса:
+39 030 9910283

Обратите внимание, международная служба технической поддержки AEROTECNICA COLTRI всегда готова помочь вам в вопросах планового и внепланового технического обслуживания, поставке запасных частей и расходных материалов.

Также, для связи непосредственно с производителем, вы можете воспользоваться следующей контактной информацией:

AEROTECNICA COLTRI®

Via Colli Storici, 177

25010 SAN MARTINO DELLA BATTAGLIA (BS) ITALY

Tel. +39 030 9910301 - +39 030 9910297 Fax. +39 030 9910283

www.coltrisub.it www.coltrisub.com

e-mail: coltrisub@coltrisub.it

AEROTECNICA COLTRI®

DECLARATION **CE** OF CONFORMITY
as per Appendix II point A of Directive 2006/42/CE

The firm **AEROTECNICA COLTRI S.p.A.**
with legal place of business in: Via Colli Storici, 177
25010 SAN MARTINO DELLA BATTAGLIA - BRESCIA - ITALY
as the manufacturer of the LOW PRESSURE COMPRESSOR FOR NITROX MIXES

Model:

AEROTECNICA COLTRI®

ДЕКЛАРАЦИЯ **CE** О СООТВЕТСТВИИ
Приложение II, Директивы 2006/42/CE

Компания **AEROTECNICA COLTRI S.p.A.**
с юридическим адресом: Via Colli Storici, 177
25010 SAN MARTINO DELLA BATTAGLIA - BRESCIA - ITALY
производящая КОМПРЕССОРЫ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ СМЕСЕЙ НАЙТРОКСА

Модель:

LP-280-560-713 ROTARY SILENT NITROX

hereby declares that the above machine(s) complies with all the requisites of directives:
2006/42/CE (machinery directive);
2004/108/CE (electromagnetic compatibility directive)
and also declares that the following harmonised standards
have been applied: EN 12100-1, EN 12100-2,
EN ISO 14121-1, EN ISO 13857, EN 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
in compliance with the following European directives: 92/59/CEE, 85/374/CEE

- Any modifications made to the compressor without written authorisation from AEROTECNICA COLTRI SPA shall render this declaration null and void.
- Should unscheduled maintenance work or spare parts must be required always contact the manufacturer.
- The user's instruction manual is an integral part of the machine; a full understanding of it is essential for safe use of the machine.

SAN MARTINO DELLA BATTAGLIA (BS) 03-03-2010
Person authorised draw up the technical folder
and sign this declaration

Mr. Coltri Carlo



This manual is the property of AEROTECNICA COLTRI SpA.
Reproduction, whole or partial, is forbidden.

настоящим документом заявляет, что оборудование соответствует всем требуемым директивам:
2006/42/CE (директива о механическом оборудовании);
2004/108/CE (директива об электромагнитной совместимости)
а также соответствует следующим международным стандартам:
EN 12100-1, EN 12100-2, EN ISO 14121-1,
EN ISO 13857, EN 60204-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
соответствует следующим Европейским директивам: 92/59/CEE, 85/374/CEE

- Любые изменения, внесенные в конструкцию компрессора, без письменного разрешения со стороны AEROTECNICA COLTRI SPA делают эту декларацию недействительной.
- В случае незапланированного технического обслуживания и за запасными частями, необходимо обратиться к производителю.
- Руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью компрессора, необходимо полное его понимание для безопасной эксплуатации устройства.

SAN MARTINO DELLA BATTAGLIA (BS) 03-03-2010
Председатель совета директоров

Карло Колтри



Данная инструкция является собственностью AEROTECNICA COLTRI SpA.
Полное или частичное воспроизведение запрещено.

QUICK GUIDE

**WARNING:**

- This guide is intended only as a rapid introduction to use of the compressor.
- This guide is not meant to replace the use and maintenance manual.
- This compressor must not be used before reading the entire use and maintenance manual.

Preliminary tasks:

- position the compressor in the chosen area (See Chap. "5");
- connect, if necessary, the Nitrogen vent extension (See Chap. "5.3.2");
- connect the compressor to the dryer (only for models without an incorporated dryer) (See Chap. "5.3.3");
- connect the Nitrox compressor to the HP compressor (See Chap. "5.3.4");
- install a PRO O2 Oxygen analyser on the HP compressor (See Chap. "5.3.5");
- connect the compressor to the mains power (See Chap. "5.3.6");
- check that the stand-by (idle) valve is working properly (See Chap. "6.2.3");
- check the membrane protection filter set (See Chap. "6.2.4").

USING THE COMPRESSOR (See Chap. "6.8"):

- switch on the dryer (a) and wait for it to reach working temperature (b);
- set the Oxygen analyser (c) to a percentage of 20.9% O₂;
- set the remote Oxygen analyser (d) to a percentage of 20.9% O₂;
- switch on the compressor (e);
- adjust, via the knob (f), pressure to 10 bar-145 PSI; refer to the gauge (g);
- check that the heater temperature shown on the display is 40 °C (h);
- switch on the HP compressor and wait for it to reach the pressure set on the pressure switch (max. 250 bar – 3600 PSI);
- use the hoses valve on the HP compressor to bleed the air and bring HP compressor pressure to 150-180 bar (2175-2610 PSI);

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО

**ВНИМАНИЕ:**

- Настоящее руководство предназначено для общего ознакомления с правилами эксплуатации компрессора и не заменяет собой инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию.
- Компрессор нельзя использовать, предварительно не изучив инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Подготовительные работы:

- разместите компрессор в месте его эксплуатации (см. главу 5);
- при необходимости, подключите шланг для удаления азота (см. раздел 5.3.2);
- подключите осушитель к компрессору (только для моделей без встроенного осушителя) (см. раздел 5.3.3);
- подключите компрессор LP280 Nitrox к компрессору высокого давления (см. раздел 5.3.4);
- установите кислородный анализатор PRO O2 на компрессор высокого давления (см. раздел 5.3.5);
- подключите компрессор к сети электропитания (см. раздел 5.3.6);
- убедитесь, что дежурный клапан исправен (см. раздел 6.2.3);
- проверьте набор фильтров защищающих мембрану (см. раздел 6.2.4).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПРЕССОРА (см. раздел 6.8):

- включите осушитель (a) и дождитесь его прогрева до рабочей температуры (b);
- установите на кислородном анализаторе (c) содержание O₂ на 20.9%;
- установите на удаленном кислородном анализаторе (d) содержание O₂ на 20.9%;
- включите компрессор (e);
- отрегулируйте с помощью вентиля (f), давление до 10 бар воспользовавшись манометром (g);
- убедитесь, что температура нагревательного элемента, на дисплее (h), равна 40 °C;
- включите компрессор высокого давления и дождитесь когда он достигнет необходимого давления (максимум 250 бар – 3600 PSI);
- используя вентиль на шланге компрессора, стравите часть воздуха, доведя давление в компрессоре до 150-180 бар (2175-2610 PSI);



- check the percentage of Oxygen detected on the Oxygen analysers (c-d);
 - adjust the desired Oxygen percentage by moving the knob (f) gently and wait a few minutes for the Oxygen percentage to settle;
 - proceed with bottle refill as per the instructions indicated in the HP compressor use and maintenance manual;
 - during refill the Oxygen percentage shown on the on the remote analyser (d) must be monitored constantly;
 - when refill is complete check the true Oxygen percentage using another remote analyser;
 - to switch off the compressor press the pushbutton (i).
- Switch off the LP Nitrox compressor only at the end of the refill session or at the end of the day and in any case never switch it off repeatedly.

MAINTENANCE:

- after the compressor has completed its first 50 working hours change the oil and oil filter, the compressor air filter and the air filter on the mixer pipe;
- periodically drain the condensate (See Chap. "7.16");
- periodically clean the booth ventilation filter (See Chap. "7.8");
- periodically check and replace the transmission belts (See Chap. "7.13");
- periodically replace the compressor intake filter (See Chap. "7.7");
- periodically replace the membrane prevention filter set (See Chap. "7.14");
- periodically replace the intake filter on the mixer pipe (See Chap. "7.15");
- periodically replace the de-oiler filter (See Chap. "7.9");
- periodically replace the compressor oil and oil filter (See Chap. "7.6").

- проверьте процентное содержание кислорода, показываемое на кислородных анализаторах (c-d);
 - установите необходимое содержание кислорода, путем плавной регулировки вентиля (f) и подождите несколько минут, для урегулирования процентного содержания кислорода.
 - приступайте к заправке баллона в соответствии с требованиями, указанными в инструкции по эксплуатации компрессора высокого давления;
 - во время заправки необходим постоянный контроль, над показаниями процентного содержания кислорода на удаленном анализаторе (d);
 - когда заправка будет завершена, проверьте точный процент содержания кислорода с помощью другого удаленного анализатора;
 - выключите компрессор нажатием кнопки (i).
- Выключайте компрессор только в конце сеанса заправки или в конце дня и в любом случае не отключайте его повторно.

ОБСЛУЖИВАНИЕ:

- после первых 50 часов эксплуатации компрессора, замените масло, масляный фильтр, воздухозаборный фильтр и воздушный фильтр на смесительной трубе;
- периодически сливайте накапливающийся конденсат (см. раздел 7.16);
- периодически очищайте вентиляционную решетку на корпусе (см. раздел 7.8);
- периодически проверяйте натяжение приводных ремней и при необходимости осуществляйте их замену (см. раздел 7.13);
- периодически меняйте воздухозаборный фильтр (см. раздел 7.7);
- периодически меняйте набор фильтров защищающих мембрану (см. раздел 7.14);
- периодически меняйте воздушный фильтр на смесительной трубе (см. раздел 7.15);
- периодически меняйте фильтр маслоотделителя (см. раздел 7.9);
- периодически меняйте масло в компрессоре и масляный фильтр (см. раздел 7.6);



CONTENTS	СОДЕРЖАНИЕ	P.
1 - GENERAL	1 - ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ	10
1.1 Preliminary information	1.1 Предварительная информация	10
1.2 Required operator training	1.2 Требуемое обучение оператора	10
1.3 Important information for the user	1.3 Важная для пользователя информация	11
1.4 Foreword	1.4 Введение	12
1.5 Warranty	1.5 Гарантийные обязательства	12
1.6 Assistance	1.6 Техническая поддержка	14
1.7 Responsibility	1.7 Ответственность	14
1.8 Purpose of the machine	1.8 Назначение оборудования	14
1.9 Where the machine may be used	1.9 Требования к среде эксплуатации оборудования	18
1.10 Running in and testing the compressor	1.10 Испытание и ввод в эксплуатацию	18
1.10.1 Tightening torque values	1.10.1 Значения силы натяжения резьбовых соединений	18
2 - BASIC INFORMATION ON THE COMPRESSOR	2 - ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О КОМПРЕССОРЕ	19
2.1 Description of the compressor	2.1 Описание компрессора	19
2.2 Identification the compressor	2.2 Маркировка компрессора	19
2.3 General instructions	2.3 Общие указания	19
3 - SAFETY REGULATIONS	3 - ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	21
3.1 General safety rules	3.1 Общие правила техники безопасности	21
3.1.1 Know the machine	3.1.1 Знание оборудования	21
3.1.2 Protective clothing	3.1.2 Защитная одежда [A]	21
3.1.3 Emergency equipment	3.1.3 Аварийное оборудование [B]	21
3.1.4 Checks and maintenance	3.1.4 Осмотр и обслуживание [C]	21
3.2 General precautions	3.2 Общие меры предосторожности	22
3.2.1 Important safety information	3.2.1 Важная информация о мерах безопасности	24
3.2.2 Accident prevention	3.2.2 Предупреждение несчастных случаев	24
3.2.3 Working safety	3.2.3 Эксплуатационная безопасность	24
3.2.4 Noise level	3.2.4 Уровень шума	24
3.2.5 Residual risk zones	3.2.5 Зоны остаточного риска	25
3.3 Safety info labels: location	3.3 Информационные наклейки: расположение	26
3.3.1 Safety info labels: description	3.3.1 Информационные наклейки: описание	27
3.4 General safety regulations	3.4 Общие правила техники безопасности	29
3.4.1 Care and maintenance	3.4.1 Уход и обслуживание	29
3.4.2 Fire extinguishers and first aid	3.4.2 Огнетушители и аптечка первой медицинской помощи	30
3.5 Maintenance precautions	3.5 Меры предосторожности при обслуживании	30
3.5.1 Periodic replacement of essential safety parts	3.5.1 Периодическая замена особо важных элементов	30
3.5.2 Tools	3.5.2 Инструменты	30
3.5.3 Personnel	3.5.3 Персонал	30
3.5.4 Keeping the compressor clean	3.5.4 Поддержание чистоты	31
3.5.5 Warning signs	3.5.5 Предупреждающие знаки	31
4 - TECHNICAL DATA	4 - ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	32
4.1 Technical characteristics	4.1 Технические характеристики	32
4.1.1 Screw compressor	4.1.1 Винтовой компрессор	32
4.1.2 Transmission	4.1.2 Трансмиссия	32
4.1.3 Cooling	4.1.3 Охлаждение	32
4.1.4 Electronic controller	4.1.4 Электронный блок управления	32
4.1.5 Compressor Oxygen analyser	4.1.5 Компрессорный анализатор кислорода	33
4.1.6 Remote Oxygen analyser	4.1.6 Дистанционный анализатор кислорода	33
4.1.7 Remote Oxygen analyser to measure % of Oxygen in the tanks	4.1.7 Дистанционный анализатор кислорода для измерения концентрации кислорода в баллонах	33
4.1.8 Dryer	4.1.8 Осушитель	33
4.1.9 Frame, guards	4.1.9 Рама	33
4.1.10 Nitrox mixes	4.1.10 Смесь Найтрокса	33
4.1.11 Theory of operation	4.1.11 Принцип работы компрессора	34
4.1.12 Pressure gauges	4.1.12 Манометры	35

4.2 Technical characteristics	4.2 Технические характеристики	36
4.3 Machine parts	4.3 Компоненты оборудования	38
4.3.1 LP-280	4.3.1 LP-280	38
4.1.2 LP-560	4.1.2 LP-560	39
4.3.3 LP-713	4.3.3 LP-713	40
4.4 Mixing circuit	4.4 Рабочий цикл	41
4.4.1 LP-280	4.4.1 LP-280	41
4.4.2 LP-560	4.4.2 LP-560	42
4.4.3 LP-713	4.4.3 LP-713	43
4.5 Wiring diagram	4.5 Электрическая схема	44
4.5.1 LP-280	4.5.1 LP-280	44
4.5.2 LP-560	4.5.2 LP-560	45
4.5.3 LP-713	4.5.3 LP-713	46
5 - HANDLING AND INSTALLATION	5 - ТРАНСПОРТИРОВКА И УСТАНОВКА	47
5.1 Unpacking	5.1 Распаковка	47
5.2 Handling	5.2 Транспортировка	47
5.3 Installation	5.3 Установка	47
5.3.1 Positioning	5.3.1 Расположение	48
5.3.2 Nitrogen venting hose (optional)	5.3.2 Шланг для удаления азота (опционально)	48
5.3.3 Connecting to the dryer (for models with separate dryer only)	5.3.3 Подключение осушителя (только для моделей с отдельным осушителем)	49
5.3.4 Connection LP compressor-HP compressor	5.3.4 Подключение компрессора LP-280-560-713 к компрессору высокого давления	49
5.3.5 Connecting the PRO O2 Oxygen analyser	5.3.5 Подключение Анализатора кислорода PRO O2	50
5.3.6 Electrical connection	5.3.6 Подключение к сети электропитания	50
6 - USING THE COMPRESSOR	6 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА	51
6.1 Preliminary checks before using for the first time	6.1 Предварительная проверка перед первым запуском	51
6.2 Checks to be run at the start of each working day	6.2 Ежедневный технический осмотр	51
6.2.1 Lubricating oil level check	6.2.1 Проверка уровня масла	51
6.2.2 Checking connections compressor-dryer-HP compressor	6.2.2 Проверка соединительных шлангов	51
6.2.3 Checking the stand-by valve	6.2.3 Проверка дежурного клапана	51
6.2.4 Checking the membrane protection filter set	6.2.4 Проверка набора фильтров защищающих мембрану	51
6.2.5 Storing technical documentation	6.2.5 Хранение технической документации	52
6.3 Heater temperature thermostat	6.3 Терморегулятор нагревательного элемента	52
6.4 Electronic control	6.4 Электронный блок управления	52
6.4.1 Control panel	6.4.1 Панель управления	52
6.4.2 Description of operation	6.4.2 Управление компрессором	52
6.4.3 Parameter programming	6.4.3 Программирование параметров	53
6.4.4 Parameter list	6.4.4 Список параметров	53
6.4.5 Alarm codes	6.4.5 Коды сигналов	54
6.4.6 Maintenance messages	6.4.6 Сообщения о техническом обслуживании	55
6.4.7 Maintenance timer display	6.4.7 Просмотр информации таймера техобслуживания	55
6.4.8 Maintenance timer reset	6.4.8 Обнуление таймера техобслуживания	56
6.4.9 Working hours display	6.4.9 Просмотр отработанных часов	56
6.4.10 Working hours counter reset	6.4.10 Обнуление счетчика отработанных часов	56
6.5 Control panel	6.5 Панель управления	57
6.6 Dryer	6.6 Осушитель	57
6.6.1 Control panel	6.6.1 Панель управления	57
6.6.2 Electronic Instruments	6.6.2 Electronic instrument	58
6.6.3 First start-up	6.6.3 Первый запуск	59
6.6.4 Start-up and shut down	6.6.4 Запуск и отключение	60
6.7 PRO O2 Oxygen analyser to be installed on hp compressor	6.7 Анализатор кислорода PRO O2 устанавливаемый на компрессор высокого давления	61
6.7.1 Introduction	6.7.1 Введение	61
6.7.2 Controls	6.7.2 Органы управления	61
6.7.3 Calibration of air	6.7.3 Калибровка воздухом	62
6.7.4 Operation	6.7.4 Эксплуатация	62
6.7.5 Accessories	6.7.5 Аксессуары	63
6.7.6 Troubleshooting	6.7.6 Диагностика и устранение неисправностей	64

6.7.7 Maintenance	6.7.7 Техническое обслуживание	65
6.7.8 Keeping the PRO O2 in good working order	6.7.8 Содержание PRO O2 в исправном состоянии	66
6.7.9 PRO O2: safety information	6.7.9 PRO O2: техника безопасности	66
6.7.10 Specifications	6.7.10 Технические характеристики	67
6.7.11 Spare parts	6.7.11 Запасные части	67
6.8 Using the LP Nitrox compressor	6.8 Эксплуатация компрессора LP NITROX	68
7 - MAINTENANCE	7 - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	70
7.1 Foreword	7.1 Введение	70
7.2 General	7.2 Общая информация	70
7.3 Unscheduled work	7.3 Внеплановое обслуживание	71
7.4 Scheduled maintenance table	7.4 График планового обслуживания	71
7.5 Troubleshooting	7.5 Диагностика и устранение неисправностей	72
7.6 Checking and changing the lubricating oil and filter	7.6 Проверка и замена масла и фильтра	73
7.6.1 Oil table	7.6.1 Таблица рекомендуемых масел	76
7.6.2 Checking the oil level	7.6.2 Проверка уровня масла	76
7.6.3 Changing the lubricating oil, oil filter and de-oiler filter mod. LP-280-560	7.6.3 Замена масла, масляного фильтра и фильтра маслоотделителя в LP-280-560	77
7.6.4 Changing the lubricating oil, oil filter and de-oiler filter mod. LP-713	7.6.4 Замена масла, масляного фильтра и фильтра маслоотделителя в LP-713	79
7.7 Changing the intake filter	7.7 Замена воздухозаборного фильтра	81
7.8 Cleaning the booth ventilation filter	7.8 Очистка вентиляционной решетки	82
7.9 Checking the stand-by valve	7.9 Проверка дежурного клапана	83
7.10 Safety valve	7.10 Предохранительный клапан	83
7.11 Thermostat valve	7.11 Клапан термостата	83
7.12 Transmission belts	7.12 Приводные ремни	84
7.12.1 Checking transmission belts tension	7.12.1 Проверка натяжения приводных ремней	84
7.12.2 Changing transmission belts LP-280-560	7.12.2 Замена приводных ремней на LP-280-560	84
7.12.3 Changing transmission belts LP-713	7.12.3 Замена приводных ремней на LP-713	85
7.13 Changing the membrane protection filter set	7.13 Замена набора фильтров, защищающих мембрану	86
7.14 Changing the mixing pipe filter	7.14 Замена фильтра смесительной трубы	87
7.15 Condensate discharge	7.15 Удаление конденсата	88
8 - STORAGE	8 - ХРАНЕНИЕ	89
8.1 Stopping the machine for a brief period	8.1 Остановка оборудования на непродолжительный период	89
8.2 Stopping the machine for a long period	8.2 Остановка оборудования на длительный период	89
9 - DISMANTLING AND PUTTING OUT OF SERVICE	9 - ДЕМОНТАЖ И ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ	89
9.1 Waste disposal	9.1 Утилизация отходов	90
9.2 Dismantling the compressor	9.2 Демонтаж компрессора	90
10 - MAINTENANCE REGISTER	10 - ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	91
10.1 Assistance service	10.1 Служба технической поддержки	91
10.2 Scheduled maintenance	10.2 Плановое обслуживание	91
10.3 Using the compressor under heavy-duty conditions	10.3 Эксплуатация компрессора в тяжелых условиях	91
10.4 The Customer Care Centre	10.4 Центр обслуживания клиентов	91
10.5 Scheduled maintenance registry coupons	10.5 Талоны регистрации планового техобслуживания	92
11 - NOTES	11 - ПРИМЕЧАНИЯ	94

1.1 PRELIMINARY INFORMATION

Do not destroy or modify the manual and update it with inserts published by producer only.

Machine type: Low pressure compressor for Nitrox mixes

Model: LP-280 NITROX ROTARY SILENT
LP-560 NITROX ROTARY SILENT
LP-713 NITROX ROTARY SILENT

Revision n°: 00

Manual version: 04/2012

Manufacturer's data: AEROTECNICA COLTRI SpA
Via Colli Storici, 177
25010 SAN MARTINO DELLA BATTAGLIA
(BRESCIA) - ITALY

Telephone: +39 030 9910301 - +39 030 9910297

Fax: +39 030 9910283

<http://www.coltrisub.it> - www.coltrisub.com

e-mail: coltrisub@coltrisub.it

Appendices:

- Safety regulations

1.2 REQUIRED OPERATOR TRAINING

This manual must be read carefully:

- all compressor operators / maintenance personnel must read this entire manual with due care and attention and observe the instructions/information contained herein.
- Company owners must ensure that the operator has the required training for operation of the compressor and that he/she has read the manual.

1.1 ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Не уничтожайте и не вносите изменений в инструкцию, и дополняйте её только информацией опубликованной производителем.

Тип оборудования: Компрессор низкого давления для смесей Найтрокса

Модель: LP-280 NITROX ROTARY SILENT
LP-560 NITROX ROTARY SILENT
LP-713 NITROX ROTARY SILENT

Редакция №: 00

Версия инструкции: 04/2012

Данные об изготовителе: AEROTECNICA COLTRI SpA
Via Colli Storici, 177
25010 SAN MARTINO DELLA BATTAGLIA
(BRESCIA) - ITALY

Телефон: +39 030 9910301 - +39 030 9910297

Факс: +39 030 9910283

<http://www.coltrisub.it> - www.coltrisub.com

e-mail: coltrisub@coltrisub.it

Приложения:

- Правила техники безопасности

1.2 ТРЕБУЕМОЕ ОБУЧЕНИЕ ОПЕРАТОРА

Данная инструкция подлежит внимательному изучению:

- Все операторы компрессора/обслуживающий персонал должны внимательно изучить весь текст инструкции и неукоснительно следовать всем изложенным в ней указаниям.
- Руководство предприятия должно убедиться, что оператор имеет необходимую подготовку по эксплуатации компрессора и прочел данную инструкцию.

1.3 IMPORTANT INFORMATION FOR THE USER

The information/instructions for compressor use contained in this manual only concern the AEROTECNICA COLTRI Mod.:

LP-280 NITROX ROTARY SILENT
LP-560 NITROX ROTARY SILENT
LP-713 NITROX ROTARY SILENT

The instruction manual must be read and used as follows:

- read this manual carefully, treat it as an essential part of the compressor;
- the instruction manual must be kept where it can readily be consulted by compressor operators and maintenance staff;
- keep the manual for the working life of the compressor;
- make sure updates are incorporated in the manual;
- make sure the manual is given to other users or subsequent owners in the event of resale;
- keep the manual in good condition and ensure its contents remain undamaged;
- do not remove, tear or re-write any part of the manual for any reason;
- keep the manual protected from damp and heat;
- if the manual is lost or partially damaged and its contents cannot be read it is advisable to request a copy from the manufacturer.

Important: you must understand the following symbols and their meaning.
They highlight essential information:

 **IMPORTANT:** Refers to additional information or suggestions for proper use of the compressor.

 **DANGER:** Refers to dangerous situations that may occur during use of the compressor: aims to ensure worker safety.

 **WARNING:** Refers to dangerous situations that may occur during use of the compressor: aims to prevent damage to objects and the compressor itself.

1.3 ВАЖНАЯ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ ИНФОРМАЦИЯ

Информация и инструкции по эксплуатации компрессора, приведенные далее, относятся только к следующему оборудованию AEROTECNICA COLTRI:

LP-280 NITROX ROTARY SILENT
LP-560 NITROX ROTARY SILENT
LP-713 NITROX ROTARY SILENT

Инструкция должна использоваться следующим образом:

- внимательно прочтите это руководство, и отнеситесь к нему как к неотъемлемой части компрессора;
- инструкция должна находиться в месте, позволяющем операторам и персоналу обслуживающему компрессор обратиться к ней в любое время, по мере необходимости;
- сохраняйте инструкцию на протяжении всего срока службы компрессора;
- следите за своевременным пополнением инструкции обновлениями от производителя;
- в случае перепродажи компрессора проследите за тем, чтобы вместе с ним следующему владельцу также была передана и инструкция;
- сохраняйте инструкцию в хорошем состоянии и обеспечьте целостность её содержания;
- ни в коем случае не удаляйте, не вырывайте и не переписывайте какую-либо часть инструкции;
- храните инструкцию вдали от влаги и высоких температур;
- в случае утери или частичного повреждения инструкции, когда её содержание не читаемо, рекомендуется запросить у производителя другой экземпляр.

Важно: вы должны понимать следующие знаки и их значения.
Они указывают на весьма ценную информацию:

 **ВАЖНО:** Указывает на дополнительную информацию или особенности использования компрессора.

 **ОПАСНОСТЬ:** Указывает на опасные ситуации, которые могут возникнуть во время использования компрессора: цель – обеспечение безопасности труда.

 **ВНИМАНИЕ:** Указывает на опасные ситуации, которые могут возникнуть во время использования компрессора: цель – предотвратить повреждение окружающих предметов и самого компрессора.

1.4 FOREWORD

The regulations/instructions for use contained in this manual constitute an essential component of the supplied compressor.

These regulations/instructions are intended for an operator who has already been trained to use this type of compressor. They contain all the information necessary and essential to safety and efficient, proper use of the compressor.

Hurried or careless preparation leads to improvisation, which is the cause of accidents.

Before beginning work, read the following suggestions carefully:

- before using the compressor, gain familiarity with the tasks to be completed and the admissible working position;
- the operator must always have the instruction manual to hand;
- program all work with due care and attention;
- you must have a detailed understanding of where and how the compressor is to be used;
- before starting work make sure that safety devices are working properly and that their use is understood; in the event of any doubts do not use the compressor;
- observe the warnings given in this manual with due care and attention;
- constant and careful preventive maintenance will always ensure a high level of safety when using the compressor. Never postpone repairs and have them carried out by specialised personnel only; use only original spare parts.

1.5 WARRANTY

 **IMPORTANT:** The materials supplied by AEROTECNICA COLTRI SpA are covered by a 1 year warranty, the validity of which begins when the compressor is put into service as proven by the delivery document.

AEROTECNICA COLTRI SpA shall repair or replace those parts it acknowledges to be faulty during the warranty period.

In replacing the faulty part AEROTECNICA COLTRI SpA shall not be liable for any other expenses sustained by the dealer or his customer such as presumed damage (present or future), lost earnings or fines.

Routine and unscheduled maintenance must be carried out in compliance with the instructions contained in this manual. Should the required work not be covered by the manual or assistance be required you are advised to contact AEROTECNICA COLTRI SpA in writing, even where agreements have already been made on the phone. AEROTECNICA COLTRI SpA cannot be held liable for any delays or failure to execute work.

1.4 ВВЕДЕНИЕ

Правила и указания, содержащиеся в настоящей инструкции, являются неотъемлемой частью поставляемого компрессора.

Эти правила и указания предназначены для операторов, прошедших обучение по эксплуатации компрессоров такого же типа. В них содержится вся необходимая информация по безопасной и эффективной эксплуатации компрессора.

Поспешная или небрежная подготовка приводит к непредсказуемым последствиям, которые становятся причиной несчастных случаев.

Перед тем, как приступить к работе, внимательно изучите следующие советы:

- перед началом использования компрессора ознакомьтесь с поставленными задачами и имеющимся рабочим пространством;
- оператор должен всегда иметь под рукой инструкцию по эксплуатации;
- тщательно планируйте весь рабочий процесс;
- вы должны иметь четкое понимание того, где и как будет использоваться компрессор;
- перед началом работ убедитесь, что все предохранительные устройства исправны и их назначение вам понятно; в случае сомнений не используйте компрессор;
- внимательно относитесь к предупреждениям, содержащимся в данной инструкции;
- постоянное и тщательное обслуживание компрессора обеспечит высокий уровень безопасности при его эксплуатации. Не откладывайте ремонт и допускайте к его проведению только специалистов; используйте только оригинальные запчасти.

1.5 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

 **ВАЖНО:** На продукцию, поставляемую компанией AEROTECNICA COLTRI SpA распространяется гарантия сроком на 1 год, исчисляемая с момента ввода оборудования в эксплуатацию, на основании документа подтверждающего его доставку.

Компания AEROTECNICA COLTRI SpA обязуется отремонтировать или заменить комплектующие, которые были признаны неисправными в течение гарантийного периода.

При замене неисправных частей компания AEROTECNICA COLTRI SpA не несет ответственности за издержки, понесенные дилером или его клиентом, такие как предполагаемый ущерб (настоящий или будущий), недополученная прибыль или штрафы.

Плановое и внеплановое обслуживание должно выполняться в соответствии с указаниями, содержащимися в данной инструкции. В случае если требуемая работа не предусматривается настоящей инструкцией или вам требуется помощь, советуем обратиться службу поддержки в письменной форме, даже если уже достигнута устная договоренность по телефону. AEROTECNICA COLTRI SpA не несет ответственности за любые задержки или невозможность выполнения работ.

 AEROTECNICA COLTRI SpA cannot be held liable for any damage or malfunctions caused by work carried out on the compressor by unauthorised personnel.

AEROTECNICA COLTRI SpA guarantees that its compressors are free from defects design, workmanship and the used materials for a period of 1 year starting from the date of delivery of the compressor; should the customer note any flaws and/or defects he must report them, in writing, to AEROTECNICA COLTRI SpA within 8 days of their discovery otherwise the warranty shall be rendered null and void. The warranty only covers flaws and faults that occur where the compressor is used properly in compliance with the instructions contained in this manual and where periodic maintenance is carried out.

The warranty does not cover faults caused by improper use of the compressor, exposure to atmospheric agents (rain etc.) or damage during transport; all materials subject to wear and those subject to periodic maintenance are not covered by the warranty and are to be paid for by the customer in full; in any event the warranty is rendered null and void if the compressor is tampered with or if work is carried out on it by personnel who have not been authorised by AEROTECNICA COLTRI SpA.

A compressor that has been acknowledged as faulty on account of flaws in design, workmanship or used materials shall be repaired or replaced free of charge by AEROTECNICA COLTRI SpA at its plant in San Martino della Battaglia (BRESCIA); costs regarding transport, delivery of spare parts and any materials subject to wear shall be met by the customer.

Should warranty-covered work need to be carried out on the customer's premises, travel and accommodation costs for personnel sent by AEROTECNICA COLTRI SpA shall be met by the customer. The act of taking delivery of machines and/or faulty components or the sending of technicians to assess the presumed defects and/or flaws reported by the customer does not in itself imply acknowledgement that the defect is covered by warranty.

Repairs and/or replacements made by AEROTECNICA COLTRI SpA during the warranty period do not in any way prolong the latter itself.

Acknowledgement that a defect is covered by warranty does not in itself mean that AEROTECNICA COLTRI SpA is in any way liable to award compensation.

AEROTECNICA COLTRI SpA cannot be held liable for any other direct or indirect damages imputable to compressor defects and flaws (loss of production or earnings etc.) except in cases where serious negligence is demonstrated.

 AEROTECNICA COLTRI SpA не несет ответственности за любой нанесенный ущерб или возникшие неисправности, вызванные использованием компрессора неквалифицированным персоналом.

Компания AEROTECNICA COLTRI SpA несет гарантийные обязательства в случае обнаружения конструктивных недоработок, дефектов сборки и используемых материалов, в течение 1 года от даты поставки компрессора; при наличии каких-либо недостатков или дефектов, необходимо в письменной форме сообщить о них в течение 8 дней с момента их обнаружения, в противном случае гарантия будет считаться недействительной.

Гарантия распространяется только на дефекты и неисправности, возникшие в случае использования компрессора должным образом, в соответствии с указаниями, содержащимися в инструкции, и при условии выполнения периодического обслуживания.

Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в результате неправильного использования компрессора, воздействия атмосферных осадков (дождь и т.д.) или повреждения во время транспортировки; гарантия не распространяется на материалы подверженные износу и подлежащие периодической замене, их стоимость в полном объеме оплачивает покупатель; в любом случае гарантия аннулируется в случае небрежного обращения с компрессором или выполнения на нем работ неквалифицированным персоналом.

Компрессор, признанный некачественным вследствие конструктивных недоработок, некачественной сборки или используемых материалов, подлежит бесплатному ремонту или замене компанией AEROTECNICA COLTRI SpA на своем заводе в городе Сан Мартино делла Батталья (БРЕШИА); затраты на транспортировку, доставку запасных частей и любых материалов подверженных износу ложатся на покупателя.

При необходимости выполнения гарантийных работ на территории заказчика, расходы на проезд и проживание персонала направленного компанией AEROTECNICA COLTRI SpA несет сам заказчик. Акт приемки оборудования или неисправных компонентов, отправка технического персонала для оценки предполагаемых дефектов или недостатков, заявленных потребителем, не означает признание того, что на заявленный дефект распространяется гарантия.

Ремонт или замена выполненная компанией AEROTECNICA COLTRI SpA в течение гарантийного периода ни коим образом не продлевает последнюю.

Признание того, что на дефект распространяется гарантия, ещё не означает, что компания AEROTECNICA COLTRI SpA обязана предоставить компенсацию.

AEROTECNICA COLTRI SpA не несет ответственности за любой другой прямой или косвенный ущерб, нанесенный по вине дефектов и недостатков компрессора (остановка производства, потеря дохода и т.д.), кроме случаев явной халатности.

1.6 ASSISTANCE

AEROTECNICA COLTRI SpA technicians are at your disposal for all routine/unscheduled maintenance work. Please forward your request for assistance to AEROTECNICA COLTRI SpA by sending a fax or e-mail to:

Fax: +39 030 9910283
coltrisub@coltrisub.it

1.7 RESPONSIBILITY

AEROTECNICA COLTRI SpA considers itself exonerated from any responsibility or obligation regarding injury or damage caused by:

- failure to observe the instructions contained in this manual that concern the running, use and maintenance of the compressor;
- violent actions or incorrect manoeuvres during use or maintenance of the compressor;
- modifications made to the compressor without prior written authorisation from AEROTECNICA COLTRI SpA;
- incidents beyond the scope of routine, proper use of the compressor.

In any case, should the user impute the incident to a defect of the compressor, he/she must demonstrate that the damage has been a major and direct consequence of this "defect".

 **WARNING:** Maintenance and repairs must only be carried out using original spare parts. AEROTECNICA COLTRI SpA cannot be held liable for any damages caused by failure to observe this rule. The compressor is guaranteed as per the contractual agreements made at the time of sale. Failure to observe the regulations and instructions for use contained in this manual shall render the warranty null and void.

1.8 PURPOSE OF THE MACHINE

LP-280-560-713 NITROX ROTARY SILENT compressors are designed to provide low pressure NITROX (Oxygen-rich air) mixes with maximum Oxygen percentages of 40% at ambient pressure. The obtained NITROX mix can be used for the production of high pressure NITROX (max. 250 bar - 3600 PSI) via the use of a high pressure compressor equipped with Oxygen analyser (supplied with the LP-280-560-713 NITROX). Any other use is inappropriate: the manufacturer cannot be held liable for any personal injury or damage to objects / the machine itself caused by improper use.

1.6 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Технический персонал AEROTECNICA COLTRI SpA в вашем полном распоряжении, для проведения как плановых, так и внеплановых работ по обслуживанию компрессора. Отправить свою заявку на техническую помощь в офис AEROTECNICA COLTRI SpA можно по факсу или электронной почте:

Факс: +39 030 9910283
coltrisub@coltrisub.it

1.7 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

AEROTECNICA COLTRI SpA считает себя свободной от ответственности или обязательств в отношении ущерба здоровью или имуществу, нанесенного вследствие:

- несоблюдения указаний, содержащихся в настоящей инструкции и касающихся пуска, эксплуатации и обслуживания компрессора;
- агрессивного или неправильного поведения в процессе эксплуатации или обслуживания компрессора;
- изменений, внесенных в конструкцию компрессора, без письменного разрешения AEROTECNICA COLTRI SpA;
- инцидентов не связанных с надлежащим использованием компрессора.

В любом случае, если потребитель считает, что причиной инцидента стал дефект компрессора, он должен доказать, что ущерб является прямым следствием этого "дефекта".

 **ВНИМАНИЕ:** Обслуживание и ремонт должны проводиться с использованием оригинальных запчастей. Компания AEROTECNICA COLTRI SpA не несет ответственности за ущерб, понесенный в результате несоблюдения вышеуказанного правила. Компрессор имеет заводскую гарантию на основании соглашения, заключенного в момент продажи. Несоблюдение правил и указаний по эксплуатации, содержащихся в настоящей инструкции, приводит к аннулированию гарантии.

1.8 НАЗНАЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Компрессоры LP280-560-713 NITROX ROTARY SILENT предназначены для изготовления смесей Найтрокса низкого давления (воздуха, обогащенного кислородом) с максимальным содержанием кислорода до 40% при атмосферном давлении. Полученная смесь Найтрокса может быть использована для производства Найтрокса высокого давления (максимум 250 бар - 3600 PSI) за счет использования компрессора высокого давления оснащенного кислородным анализатором (поставляется с LP280-560-713 NITROX).

Любое другое использование является недопустимым: производитель не несет ответственность за вред причиненный здоровью персонала или оборудованию, а также другой собственности, вследствие ненадлежащего использования.

**DANGER:**

- Nitrox is an Oxygen-rich gas mix.
- Pure Nitrogen is a colorless, odorless, tasteless gas that will not support life. Breathing gas mixtures containing more than 84% Nitrogen at surface pressures will lead to unconsciousness and may cause death.
- The Nitrogen discharge from the Membrane System must be vented to the exterior of any closed building, boat, or similar enclosed space.
- Do not use this system to produce Nitrox mixtures containing more than 40% Oxygen. Pumping Nitrox mixtures with higher concentrations of Oxygen may lead to fires or explosions, which can cause serious personal injury or death.
- The use of enriched air Nitrox does not eliminate the risk of decompression sickness in diving. Decompression sickness can lead to permanent disability or death.
- Nitrox can be compressed to a maximum pressure of 250 bar (3600 PSI). Higher pressures can cause explosions that can lead to serious injury or death.
- Some compressors are not suitable for compressing Oxygen-rich air, i.e., Nitrox. Use of an unsuitable compressor may lead to possible compressor damage and/or fires or explosion. To use high pressure compressors with Nitrox mixes contact AEROTECNICA COLTRI.
- The Nitrox mix produced by this compressor cannot be used unless it has been put through a filtration system such as those installed on compressors for breathable air.
- Ambient room temperature should never exceed 38°C (100°F) during operation of the compressor. Operation at higher temperatures may lead to system damage and malfunction.
- Aspirate unpolluted air.
- Use the compressor in areas free from dust, risk of explosion, corrosion and fire. Do not operate in areas where there is a possibility of inhaling carbon monoxide, carbon dioxide, Nitrogen, or flammable or toxic fumes.
- Improper use could have serious consequences for the user .
- Do not disconnect the hose from the fittings or the clamp when it is under pressure.
- Change the air purification filters regularly.

**ОПАСНОСТЬ:**

- Найтрокс является газовой смесью обогащенной кислородом.
- Чистый Азот это бесцветный газ, без вкуса и запаха, который непригоден для жизни. Дыхание смесью газов, содержащей более 84% азота при давлении на поверхности вызывает потерю сознания и может привести к летальному исходу.
- Азот, выделяющийся из мембранной системы должен быть выведен наружу из закрытых помещений, лодок, или аналогичных замкнутых пространств.
- Не используйте это оборудование для получения смесей Найтрокса содержащих более 40% кислорода. Закачка смесей Найтрокса с высоким содержанием кислорода может привести к возгоранию или взрыву, который может являться причиной серьезных травм или даже смерти.
- Использование обогащенного кислородом воздуха снижает, но не исключает риск возникновения декомпрессионной болезни во время погружений. Последствия декомпрессионной болезни могут привести к инвалидности или даже смерти.
- Найтрокс может быть сжат максимум до 250 бар (3600 PSI). Более высокое давление может привести к взрыву, который может являться причиной серьезных травм или даже смерти.
- Не все компрессоры подходят для сжатия воздуха обогащенного кислородом, т.е. Найтрокса. Использование неподходящего компрессора может привести к выходу его из строя, возгоранию или взрыву. Для использования компрессоров высокого давления со смесями Найтрокса свяжитесь со службой поддержки AEROTECNICA COLTRI.
- Смесью Найтрокса изготовленную на этом компрессоре нельзя использовать, пока она не пройдет через систему фильтрации, такую же, как те, что устанавливаются на компрессоры для производства воздуха пригодного для дыхания.
- Во время работы компрессора, температура в помещении не должна превышать 38°C. Эксплуатация при высоких температурах может привести к повреждению оборудования и его неправильной работе.
- Заправляйте только незагрязненный воздух.
- Используйте компрессор в местах с низким содержанием пыли, в невзрывоопасных условиях, с низкой вероятностью коррозии и вдали от огня. Не используйте в местах, где есть вероятность всасывания окиси углерода, двуокиси углерода, азота, воспламеняющихся или токсичных испарений.
- Ненадлежащее использование может привести к серьезным последствиям для пользователя.
- Не отсоединяйте шланги и не ослабляйте крепления, когда они находятся под давлением.
- Регулярно меняйте фильтры очистки воздуха.

**DANGER:**

- Drain the condensate regularly as illustrated in section "7.16 Condensate discharge".
- The power lead plug must be disconnected:
 - if there is a problem during use
 - before carrying out any cleaning or maintenance tasks.
- Never pull the plug out by tugging the lead. Make sure the lead is not bent at a sharp angle and that it does not rub against any sharp edges. Use of extensions is not recommended.
- Never run the compressor when:
 - the power lead is damaged;
 - there is evident damage;
 - the covers/guards are removed.
- All routine and unscheduled maintenance tasks must be carried out with the compressor at standstill, the electrical power supply disconnected and the pumping circuit depressurised.
- After switching off the compressor wait about 30 minutes before carrying out any maintenance tasks so as to prevent burns.
- Do not store Nitrox mixes in tanks or accumulators for the storage of breathable air.
- Do not store breathable air in tanks or accumulators for the storage of Nitrox mixes.
- Oxygen poisoning is highly dangerous and can cause death by drowning during a dive.
- Dives with Nitrox mixes must only be made by persons trained and certified for this particular type of dive.
- Before each dive, users of tanks containing Nitrox mixes must check - with the aid of an Oxygen analyser that is independent from those used at the refill station - the effective Oxygen percentage inside the dive tanks.

It is recommended that you have a register documenting all Nitrox bottle refills; this register must be stored carefully and must not contain any loose pages. Each registered refill must show the following data:

- Fill date and time of day
- Tank Number
- Supplier's check of Oxygen content (%O₂) plus signature and date
- User's check of Oxygen content (%O₂) plus signature and date
- Fill Pressure
- MOD (Maximum Operating Depth) in user's handwriting
- Nitrox certifying agency and card number

**ОПАСНОСТЬ:**

- Регулярно сливайте накапливающийся конденсат, как показано в разделе "7.16 Удаление конденсата".
- Следует отсоединить вилку кабеля питания от электросети:
 - в случае возникновения проблем, в процессе эксплуатации компрессора;
 - перед проведением любых очистных или обслуживающих работ.
- Никогда не вытаскивайте вилку из розетки, дергая за кабель питания. Следите, чтобы провод не перегибался под острым углом и не терся об острые края. Не рекомендуется использовать удлинители.
- Никогда не включайте компрессор, если:
 - провод электропитания поврежден;
 - имеет место очевидное повреждение оборудования;
 - крышки/оградительные решетки сняты.
- Все плановые и внеплановые работы по обслуживанию должны выполняться на выключенном компрессоре, отсоединенном от сети электропитания и стравленным давлением.
- Во избежание получения ожогов приступайте к обслуживанию компрессора не ранее, чем через 30 минут после его выключения.
- Запрещается заправлять Найтроксные смеси в баллоны или резервуары заправляемые воздухом для дыхания.
- Запрещается заправлять воздухом для дыхания баллоны или резервуары, используемые для Найтроксных смесей.
- Кислородное отравление (гипероксия) очень опасно и может привести к смерти во время погружения.
- Погружения на Найтроксе должны осуществляться только лицами прошедшими специальную подготовку и сертифицированными для данного типа погружений.
- Перед каждым погружением, пользователь баллона заправленного Найтроксом должен проверить анализатором кислорода процентное содержание кислорода внутри баллона, независимо от результатов проверки во время заправки.

Рекомендуется иметь журнал, в котором будут проставляться отметки о заправках баллона найтроксом; этот журнал должен бережно храниться и не должен содержать отсутствующих страниц. Каждая отметка о заправке должна содержать следующую информацию:

- Дата и время заправки;
- Номер баллона;
- Поставщик, проверявший содержание кислорода (процент O₂), подпись и дата;
- Пользователь, проверявший содержание кислорода (процент O₂), подпись и дата;
- Давление в баллоне;
- MOD (Максимальная Глубина Погружения) собственноручная запись пользователя;
- Агентство сертифицирующее на Найтрокс и номер карты.

To ensure maximum working efficiency, AEROTECNICA COLTRI has constructed the compressor with carefully selected components and materials. The compressor is tested prior to delivery. Continued compressor efficiency over time will also depend on proper use and maintenance as per the instructions contained in this manual.

All the components, connections and controls used in its construction have been designed and built to a high degree of safety so as to resist abnormal strain or in any case a strain greater than that indicated in the manual. Materials are of the finest quality; their introduction and storage in the company and their utilisation in the workshop are controlled constantly so as to prevent any damage, deterioration or malfunction.

**DANGER:**

- Before carrying out any work on the compressor each operator must have a perfect understanding of how the compressor works, know how to use the controls and have read the technical information contained in this manual.
- It is forbidden to use the compressor under conditions / for purposes other than those indicated in this manual and AEROTECNICA COLTRI cannot be held liable for breakdowns, problems or accidents caused by failure to observe this rule.
- Check that the fittings provide a proper seal by wetting them with soapy water: eliminate any leaks.
- Do not attempt to repair hoses by welding them.
- Do not empty the bottles completely, not even during winter storage, so as to prevent damp air getting in.
- It is forbidden to tamper with, alter or modify, even partially, the systems and equipment described in this instruction manual, especially as safety guards and safety symbols are concerned.
- It is also forbidden to carry out work in any way other than that described or to neglect the illustrated safety tasks.
- The safety information and the general information given in this manual are highly important.
- Do not use flammable solvents for cleaning the compressor and other parts.

Для достижения максимальной эффективности труда, компания AEROTECNICA COLTRI при создании компрессора использовала тщательно подобранные компоненты и материалы. Перед поставкой компрессор прошел испытания. Продолжительность эффективного использования с течением времени также будет зависеть от надлежащего использования и обслуживания компрессора в соответствии с указаниями настоящей инструкции.

Все компоненты, соединения и элементы управления, входящие в состав компрессора, призваны обеспечить высокий уровень безопасности, будучи рассчитанными на аномально высокие нагрузки, и в любом случае значительно превышают те, что указаны в инструкции.

Для производства используются материалы наивысшего качества; их ввод в эксплуатацию, хранение в компании и утилизация в мастерских постоянно контролируется во избежание повреждения, износа и приведения к неисправности.

**ОПАСНОСТЬ:**

- Перед выполнением любых работ на компрессоре, оператор должен иметь полное понимание того, как работает компрессор, как пользоваться элементами управления, а также прочесть техническую информацию, содержащуюся в настоящей инструкции.
- Запрещается использовать компрессор в условиях/целях, отличающихся от указанных в настоящей инструкции, AEROTECNICA COLTRI не несет ответственность за поломки, проблемы или несчастные случаи, ставшие следствием несоблюдения данного правила.
- Убедитесь, чтобы фитинги (соединительные элементы) обеспечивали полную герметичность, смочив места стыка раствором мыльной воды: затем уберите все утечки.
- Не пытайтесь самостоятельно починить шланги высокого давления посредством их сварки.
- Не опустошайте баллоны полностью, даже на время зимнего хранения, во избежание попадания внутрь баллона влажного воздуха.
- Не вмешивайтесь в устройство, не меняйте и не изменяйте, даже частично, системы и оборудование, описанные в настоящей инструкции, особенно это касается оградительных решеток и информационных табличек.
- Также запрещается выполнять работы, отличающиеся от описанных в инструкции, или пренебрегать указаниями по технике безопасности.
- Информация по технике безопасности и общая информация, представленная в настоящей инструкции, чрезвычайно важна.
- Не используйте легковоспламеняющиеся растворители для очистки компрессора и других деталей.

1.9 WHERE THE MACHINE MAY BE USED

The compressor must only be used in environments having the characteristics described in the following table.

AREA OF MACHINE USE: ESSENTIAL DATA TABLE - ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ УСТРОЙСТВА		
Temperature ambient - Температура окружающей среды:	°C - (°F)	Min.+5°C (+41°F) - Max.+40°C (+104°F)
Air humidity - Влажность воздуха:	%	max.80%
Tolerated weather conditions - Допустимые погодные условия:	rain - дождь hail - град snow - снег	None - Нет
Max tilt angle (bank) - Максимальный угол наклона (крен):	%	6%

Check that the area in which the compressor is to be positioned is adequately ventilated: good air exchange with no dust and no risk of explosion, corrosion or fire.

If ambient temperatures exceed 40°C (104°F) air conditioning will be required.

Make sure that lighting in the area is sufficient to identify every detail (such as the writing on the info plates/stickers); use artificial lighting where daylight on its own is insufficient.

1.9 ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ

Компрессор должен использоваться только в условиях, параметры которых приведены в следующей таблице.

Убедитесь, что место размещения компрессора хорошо проветривается: имеется хороший обмен воздуха при отсутствии пыли, опасности взрыва, риска коррозии и вдали от огня.

Если температура окружающей среды превышает 40°C, необходимо кондиционирование воздуха.

Убедитесь, что рабочее место достаточно хорошо освещено, и позволяет разглядеть каждую деталь компрессора (например, надписи на информационных табличках и наклейках). Используйте искусственное освещение, там, где не достаточно естественного освещения.

1.10 RUNNING IN AND TESTING THE COMPRESSOR

Each compressor is carefully run and tested prior to delivery. A new compressor must nevertheless be used with caution during the first 5 working hours so as to complete proper running in of its components.

If the compressor is subject to an excessive workload during initial use, its potential efficiency will be prematurely compromised and functionality soon reduced. During the running in period proceed as follows:

After the first 5 hours carry out in addition to the scheduled maintenance - the following tasks:

- change the compressor oil;
- check and adjust nuts and bolts.

1.10 ИСПЫТАНИЕ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Перед поставкой каждый компрессор проходит тщательное тестирование. Тем не менее, новый компрессор должен использоваться с осторожностью в течение первых 5 часов работы, чтобы привести в рабочее состояние все его компоненты.

Если компрессор на начальном этапе эксплуатации подвергается повышенным нагрузкам, то его потенциальная производительность преждевременно снижается, как и функциональность.

В период ввода в эксплуатацию придерживайтесь следующих указаний:

По истечении первых 5 часов эксплуатации, дополнительно к плановому обслуживанию выполните следующие работы:

- замените компрессорное масло;
- проверьте и подтяните гайки и болты.

1.10.1 Tightening torque values

The table shows tightening torques for hexagonal-head or cylindrical-head recessed hexagonal bolts and screws, except for specific cases illustrated in the manual. Pipe connections (swivel nuts) should be finger tight plus an additional 1/2 turn.

1.10.1 Значения силы натяжения резьбовых соединений

В таблице приведены значения крутящего момента для натяжения болтов и винтов с шестигранной головкой, за исключением особых случаев, описанных в руководстве. Соединения на трубах (накидные гайки) должны затягиваться руками, и дополнительно на пол оборота при помощи ключа.

Tightening torque values - Значения силы натяжения резьбовых соединений	
Thread - Резьба	Max. torque - Максимальное натяжение
M6 - 1/4"	10Nm (7ft-lbs)
M8 - 5/16"	25Nm (18ft-lbs)
M10 - 3/8"	45Nm (32ft-lbs)
M12 - 1/2"	75Nm (53ft-lbs)
M14 - 9/16"	120Nm (85ft-lbs)
M16 - 5/8"	200Nm (141ft-lbs)



2 - BASIC INFORMATION ON THE COMPRESSOR

2.1 DESCRIPTION OF THE COMPRESSOR

LP-280-560-713 NITROX ROTARY SILENT compressors are designed to provide low pressure NITROX (Oxygen-rich air) mixes with maximum Oxygen percentages of 40% at ambient pressure. The obtained NITROX mix can be used for the production of high pressure NITROX (max. 250 bar - 3600 PSI) via a high pressure compressor equipped with Oxygen analyser.

⚠ DANGER: The compressor may be used together with Nitrox mixers up to a maximum of 40% Oxygen and only with certified systems that feature an alarm system and that prevent the introduction of Oxygen percentages above the permitted maximum and/or incorrect mixes.

2.2 IDENTIFICATION THE COMPRESSOR

Each compressor has an identification label (a) attached to its frame.



AEROTECNICA COLTRI SpA Via Coll' Storicci 177 25010 DESENZANO D/G (BS) ITALY Tel. 030/9910301-9910297 Fax. 030/9910283		
MODEL	LP 280 NITROX SIL.	
TYPE	SC000600	
S/N.	0001	
YEAR	2009	
MOTOR	ELECTRIC THREEPHASE	
POWER	7,5KW 400V 50HZ	

2.3 GENERAL INSTRUCTIONS

⚠ WARNING:

- This manual must be read carefully before transporting, installing, using or carrying out any maintenance on the compressor.
- It must be preserved carefully in a place known to compressor users, managers and all transport/installation/maintenance/repair/final dismantling personnel.
- This manual indicates the purposes for which the compressor can be used and gives instructions for its transport, installation, assembly, adjustment and use. It also provides information on maintenance tasks, ordering spare parts, residual risks and staff training.

2 - ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О КОМПРЕССОРЕ

2.1 ОПИСАНИЕ КОМПРЕССОРА

Компрессоры LP280-560-713 NITROX ROTARY SILENT предназначены для приготовления смесей Найтрокса низкого давления (воздуха, обогащенного кислородом), с максимальным содержанием кислорода до 40% при атмосферном давлении. Полученную смесь Найтрокса можно использовать для производства Найтрокса высокого давления (максимум 250 бар - 3600 PSI) с помощью компрессора высокого давления, оснащенного кислородным анализатором.

⚠ ОПАСНОСТЬ: The compressor may be used together with Nitrox mixers up to a maximum of 40% Oxygen and only with certified systems that feature an alarm system and that prevent the introduction of Oxygen percentages above the permitted maximum and/or incorrect mixes.

2.2 МАРКИРОВКА КОМПРЕССОРА

Каждый компрессор имеет на корпусе опознавательную табличку (а).

2.3 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

⚠ ВНИМАНИЕ:

- Перед транспортировкой, установкой, использованием или выполнением технического обслуживания компрессора, необходимо внимательно изучить настоящую инструкцию.
- Инструкция должна бережно храниться в месте, известном пользователям компрессора, руководству, и всему персоналу выполняющему транспортные, монтажные, ремонтные и демонтажные работы.
- Настоящая инструкция содержит информацию о назначении компрессора и дает указания по его транспортировке, установке, сборке, регулировке и использованию. Также в инструкции представлена информация о порядке технического обслуживания, заказе запасных частей, зонах остаточного риска и обучении персонала.

**WARNING:**

- It should be born in mind that the use and maintenance manual can never replace proper experience; some maintenance jobs are particularly difficult and in this regard the manual only offers general guidelines on the most important tasks, which must be carried out by personnel with proper training (e.g. acquired during training courses run by the manufacturer).
- This manual is an integral part of the compressor and must be stored in a suitable container near the compressor until its final demolition. If the manual is lost or damaged a copy can be requested from the manufacturer.
- Make sure all users have understood the regulations for use and the meaning of the symbols on the compressor.
- Observance of these technical instructions can prevent accidents: instructions have been drawn up in compliance with EEC Machinery Directive 2006/42/CE and subsequent amendments.
- In any case always observe national safety regulations.
- Do not remove or damage guards, labels or notices, especially those required by law.
- The adhesives attached to the compressor are there for safety purposes. They must be replaced if they become illegible.
- This manual reflects the technical knowledge available at the time the compressor was sold and cannot be considered inadequate simply because updated at a later time on the basis of new experience.
- The manufacturer reserves the right to update products and manuals, without any obligation to update preceding products or manuals except in exceptional circumstances.
- To request or receive any updates or additions to this use and maintenance manual (which shall be considered an integral part of the manual) apply via the contact numbers given in section "1.6 Assistance".
- Should you have any other queries or suggestions as to how to improve the manual please contact the manufacturer.
- Should you sell the compressor AEROTECNICA COLTRI invites you to provide us with the details of the new owner so that any new additions to the manual can be sent on.

**ВНИМАНИЕ:**

- Следует иметь ввиду, что инструкция по эксплуатации и обслуживанию не сможет собой полностью заменить надлежащий опыт. Некоторые операции по обслуживанию представляют особую сложность и в этом отношении инструкция предлагает лишь общие указания по самым важным операциям, которые должны выполняться персоналом, имеющим надлежащую подготовку (например, приобретенную на обучающих курсах, организованных производителем).
- Настоящая инструкция является неотъемлемой частью компрессора и должна храниться в подходящем для этого месте, вблизи от компрессора, вплоть до вывода его из эксплуатации. В случае повреждения или утери инструкции, у производителя можно заказать дополнительный экземпляр.
- Убедитесь, что все пользователи ознакомлены с правилами эксплуатации и условными обозначениями, присутствующими на компрессоре.
- Соблюдение правил данной инструкции поможет предотвратить несчастные случаи: указания составлены в соответствии с Директивой ЕС о Механическом Оборудовании 2006/42/CE и последующих поправок.
- В любом случае, всегда следуйте правилам техники безопасности вашей страны.
- Не снимайте и не повреждайте оградительные решетки, информационные таблички и наклейки, особенно те, наличие которых требуется законодательством.
- Наклейки на компрессоре размещены в целях обеспечения безопасности труда. В случае если содержащаяся на них информация становится нечитаемой, наклейки следует заменить.
- Настоящая инструкция отражает технические знания, имеющиеся на момент поступления компрессора в продажу, и не может считаться не соответствующей реальной ситуации только в силу выхода новых обновлений, на основании нового опыта эксплуатации.
- Производитель оставляет за собой право вносить обновления в продукцию и инструкции, без каких-либо обязательств обновления предыдущей продукции и инструкций, кроме исключительных обстоятельств.
- Для запроса и получения обновлений или дополнений к настоящей инструкции по эксплуатации (которые рассматриваются как неотъемлемая часть инструкции) воспользуйтесь контактной информацией, указанной в разделе "1.6 Техническая поддержка".
- Если у вас есть вопросы или предложения по совершенствованию данной инструкции, пожалуйста, свяжитесь с производителем.
- В случае перепродажи компрессора AEROTECNICA COLTRI просит вас сообщить нам данные о новом владельце, для того, чтобы иметь возможность высылать соответствующие дополнения новому владельцу.

3 - SAFETY REGULATIONS

3.1 GENERAL SAFETY RULES

3.1.1 Know the machine

The compressor must only be used by qualified personnel. They must have an understanding of the arrangement and function of all the controls, instruments, indicators, warning lights and the various info plates/labels.

3.1.2 Protective clothing [A]

All operators must use accident prevention items such as gloves, hard hat, eye goggles, accident prevention shoes and ear defenders against noise.

3.1.3 Emergency equipment [B]

Make sure a first aid cabinet and a CO₂ fire extinguisher are near the compressor. Keep the extinguisher fully loaded. Use according to standards in force.

3.1.4 Checks and maintenance [C]

Apply a sign with the legend "WORK IN PROGRESS" on all sides of the compressor. Inspect the compressor carefully every day it is used as per the check list given in this manual.

3 - ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1.1 Знание оборудования

Компрессор может использоваться только квалифицированным персоналом. Необходимо иметь полное представление об устройстве и назначении всех органов управления, приборов, индикаторов, световой сигнализации и различных информационных табличек и наклеек.

3.1.2 Защитная одежда [A]

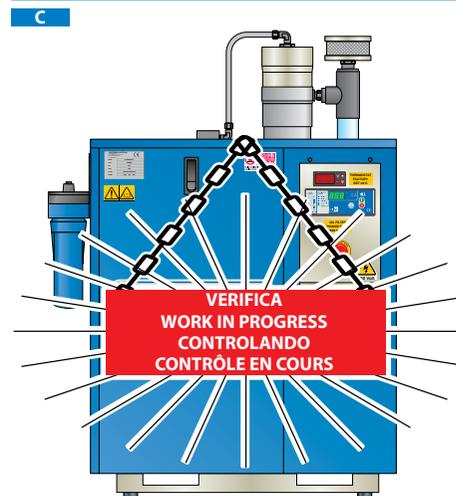
Во избежание несчастных случаев, все операторы должны использовать такие средства индивидуальной защиты, как перчатки, каска, защитные очки, безопасная обувь и средства защиты органов слуха.

3.1.3 Аварийное оборудование [B]

Убедитесь, что вблизи компрессора имеется аптечка и газовый (углекислотный) огнетушитель. Держите огнетушитель полностью заправленным. Используйте его в соответствии с действующими правилами.

3.1.4 Осмотр и обслуживание [C]

Со всех сторон компрессора разместите знаки "ИДЕТ РАБОТА". Ежедневно проводите тщательный осмотр компрессора согласно контрольной карте, приведенной в настоящей инструкции.



3.2 GENERAL PRECAUTIONS

- The EEC Machinery Directive provides the following definitions:
 «DANGEROUS ZONE»: any zone in side and/or near a machine in which the presence of an exposed person constitutes a risk for his/her security and health.
 «EXPOSED PERSON»: any person wholly or partially inside a dangerous zone.
 «OPERATOR»: the person(s) charged with the task of installing, running, maintaining, cleaning, repairing and transporting the machine.

👉 IMPORTANT:

- Before carrying out any task or operation with the compressor it is compulsory to read and follow the instructions given in the use and maintenance manual. Doing so during work is too late: improper use or an erroneous manoeuvre could cause serious damage or injury.
- The employer must provide workers with detailed information on the risk of accident, especially risks deriving from noise, use of safety devices and the general accident prevention regulations provided for by international laws or standards or national standards within the country of use. All operators must observe both international accident prevention standards and the national ones relevant to the country of use. Bear in mind that the European Union has issued directives concerning worker health and safety which all employers are legally obliged to comply with.
- Before carrying out any work on the compressor each operator must have a perfect understanding of how the compressor works, know how to use the controls and have read the technical information contained in this manual.

⚠ WARNING: It is forbidden to tamper with or replace compressor parts without obtaining prior authorisation from AEROTECNICA COLTRI.
 The use of accessories, tools, materials subject to wear or spare parts other than those recommended by the manufacturer and/or illustrated in this manual can constitute a source of danger to operators and/or damage the machine.
 Any modification to the compressor that has not been expressly authorised by AEROTECNICA COLTRI shall exonerate the manufacturer from any civil or penal liability.

3.2 ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Директива ЕС о Механическом Оборудовании 2006/42/CE предусматривает следующие определения:
 «ОПАСНАЯ ЗОНА»: любая зона внутри или вблизи оборудования, присутствие в которой представляет риск для безопасности и здоровья человека.
 «ЛИЦО, ПОДВЕРЖЕННОЕ РИСКУ»: любой человек, полностью или частично находящийся внутри опасной зоны.
 «ОПЕРАТОР»: лицо занимающееся установкой, эксплуатацией, обслуживанием, чисткой, ремонтом и транспортировкой оборудования.

👉 ВАЖНО:

- Перед выполнением любых работ с компрессором необходимо внимательно прочитать инструкцию и следовать указаниям, приведенным в ней. Выполнение этого требования уже во время работы с оборудованием недопустимо: ненадлежащая эксплуатация или поведение могут привести к серьезному материальному ущербу или вреду здоровью.
- Работодатель должен обеспечить персонал подробной информацией о риске несчастных случаев, в особенности о риске вследствие шума, а также о средствах индивидуальной защиты и общих правилах техники безопасности, согласно международному законодательству или законодательству страны, в которой используется компрессор. Все операторы должны следовать как международным правилам техники безопасности, так и правилам, действующим внутри страны использования. Имейте в виду, что Европейский Союз издал директивы в отношении безопасности и здоровья рабочих, которые все работодатели по закону обязаны соблюдать.
- Перед выполнением любых работ на компрессоре каждый оператор должен иметь полное понимание того, как работает компрессор, как пользоваться элементами управления, а также прочитать техническую информацию, содержащуюся в настоящей инструкции.

⚠ ВНИМАНИЕ: Запрещается изменение или замена частей компрессора без получения на то официального разрешения AEROTECNICA COLTRI.
 Использование аксессуаров, инструментов, расходных материалов и запчастей, отличных от рекомендуемых производителем или упомянутых в настоящей инструкции, могут являться источником повышенной опасности для оператора и причиной повреждения оборудования. Любое изменение компрессора, не имеющее официального разрешения со стороны AEROTECNICA COLTRI, освобождает производителя от гражданской или уголовной ответственности.

 **IMPORTANT:**

- Removing or tampering with any safety device is strictly forbidden.
- All installation, routine or unscheduled maintenance work must be carried out with the compressor at standstill and disconnected from the electrical power supply.
- Once the compressor has been cleaned the operator must check for any worn, damaged or loose parts; in this case seek assistance from the maintenance technician. It is especially important to check that flex hoses or other parts subject to wear are in good condition. Check also for any leaking of oil or other dangerous substances. If such situations arise it is forbidden to restart the compressor before the situation is resolved. If these problems are observed at the end of the refilling the operator must, before leaving the machine unattended, place a sign on the compressor indicating that maintenance work is in progress and that it must not be restarted.
- Never place hands or introduce screwdrivers, keys or other tools into moving parts.
- Never clean with flammable fluids.
- Periodically check the info plates/labels and restore/replace them where necessary.
- The workplace must be kept clean, tidy and free from objects that might hinder movement.
- Operators must avoid carrying out "awkward" tasks in uncomfortable positions that might cause imbalance.
- Operators should be aware of the risk of entrapment caused by clothes or hair getting caught up in moving parts; wear a cap to contain long hair.
- Necklaces, bracelets and rings can also be a source of danger.
- Workplace lighting must be adequate for the work in progress. Insufficient or excessive lighting can generate risks.
- Always observe the instructions, accident prevention regulations and the warnings contained in this manual.
- Do not swallow the Oxygen sensor electrolyte or the sensor itself.
The potassium hydroxide contained in the sensor can cause serious injury or death. If the electrolyte and/or sensor are accidentally swallowed consult a doctor immediately.

 **ВАЖНО:**

- Категорически запрещено удаление и изменение защитных устройств.
- Все монтажные, запланированные и внеплановые работы должны выполняться на остановленном компрессоре, отсоединенном от сети электропитания.
- После очистки компрессора оператору необходимо проверить его на предмет износа, наличие повреждений и расслабления основных узлов; в этом случае обратитесь к обслуживающему техническому персоналу. Внимательно проверяйте состояние гибких шлангов и других изнашивающихся частей. Также проверьте оборудование на предмет протечки масла и других опасных веществ. В случае протечки запрещается использовать компрессор до устранения неполадки. Если вышеописанные проблемы обнаруживаются в конце процесса заправки, то оператор, перед тем как оставить оборудование без присмотра должен повесить на него табличку, указывающую на проведение ремонтных работ и запрещающей запуск компрессора.
- Никогда не помещайте руки, отвертки, ключи и другой инструмент в движущиеся части компрессора.
- Не мойте компрессор легковоспламеняющимися жидкостями.
- Периодически проверяйте наклейки/таблички и меняйте их по мере необходимости.
- Следите за чистотой рабочего места и отсутствием предметов, которые могут затруднить перемещение.
- Оператор должен избегать выполнения "сложных" задач в некомфортном положении, которое может привести к потере равновесия.
- Оператор должен быть осведомлен о риске наматывания одежды и волос на подвижные части механизмов; персоналу с длинными волосами необходимо носить головной убор.
- Цепочки, браслеты и кольца также могут быть источником повышенной опасности.
- Освещение рабочего места должно быть достаточным для выполняемой работы. Недостаточное или избыточное освещение является причиной дополнительного риска.
- Всегда следуйте указаниям, описанным в правилах техники безопасности и предупреждениям, содержащимся в настоящей инструкции.
- Не проглатывайте электролит для кислородного датчика или сам датчик.
Гидроксид калия содержащийся в датчике может привести к серьезным повреждениям здоровья или даже смерти. Если электролит или датчик был случайно проглочен, немедленно обратитесь к врачу.

 **IMPORTANT:**

- If, after handling the sensor you notice that your fingers or other parts of your body feel “slippery” or if your eyes itch, rinse the relative zone with running water immediately for at least 15 minutes. If the sensation persists consult a doctor.

3.2.1 Important safety information

The compressor has been designed and built according to the state of the art and complies with technical regulations in force concerning compressors for the production of Nitrox mixes (Oxygen-rich air). The laws, regulations, standards and directives in force for such machines have been complied with.

Materials, parts, production procedures and quality controls all comply with the strictest safety and reliability standards. Using the compressor for the purposes described in this manual, handling it with due diligence and carrying out maintenance and overhauls according to proper working practices will ensure long lasting performance and functionality.

3.2.2 Accident Prevention

The manufacturer cannot be held liable for accidents that occur during use of the compressor as a result of the user’s non-observance of the laws, regulations, standards and directives in force for the production of NITROX.

The compressor has been designed for use in weather conditions as refer to “1.9 Where the machine may be used”.

3.2.3 Working safety

The manufacturer cannot be held liable for malfunction or damage if the compressor:

- is used for purposes other than that for which its is intended;
- is not handled or maintained according to the instructions specified in this manual;
- is not periodically and continually maintained as instructed or if non-original spare parts are used;
- machine parts are modified or replaced without written authorisation from the manufacturer, especially where the efficiency of safety devices has been reduced or eliminated;
- where it is used outside the admissible temperature range.

3.2.4 Noise level

 **WARNING:** Should the compressor be used where the daily noise exposure level is greater than 80 dBA, the employer must apply all the relevant worker health and safety measures. Where necessary operators must use personal protection such as ear defenders.

 **ВАЖНО:**

- Если после манипуляций с датчиком вы заметите, что пальцы или другие части вашего тела онемели или чешутся глаза, немедленно промойте их проточной водой в течении 15 минут. Если симптомы не проходят, обратитесь к врачу.

3.2.1 Важная информация о мерах безопасности

Компрессор был спроектирован и собран согласно последним техническим достижениям и соответствует всем техническим требованиям относительно компрессоров для приготовления смесей нитрокса (воздуха обогащенного кислородом). Были соблюдены все действующие для данного оборудования законы, привила, стандарты и директивы.

Материалы, детали, технологический регламент и контроль качества все соблюдалось с обеспечением безопасности и надежностью стандартов.

Использование компрессора в целях, описанных в данной инструкции, обращение с ним должным образом, проведение технического обслуживания и ремонт в соответствии с общей практикой обеспечат длительный срок его службы и функциональность.

3.2.2 Предупреждение несчастных случаев

Производитель не несет ответственности за несчастные случаи, произошедшие во время эксплуатации компрессора, вследствие несоблюдения пользователем действующих законов, правил, стандартов и директив для оборудования производящего нитрокс.

Компрессор спроектирован для использования в погодных условиях, указанных в разделе “1.9 Требования к среде эксплуатации оборудования”.

3.2.3 Эксплуатационная безопасность

Производитель не несет ответственность за сбой в работе и нанесенный ущерб, если компрессор:

- эксплуатируется в целях, для которых он не предназначен;
- регулируется или обслуживается без соблюдения указаний инструкции;
- обслуживается с периодичностью, отличающейся от указанной в инструкции или при его обслуживании используются неоригинальные запчасти;
- элементы оборудования были изменены или заменены без письменного разрешения, со стороны производителя, особенно если при этом снижается или утрачивается эффективность защитных элементов;
- эксплуатируется вне допустимого диапазона температур.

3.2.4 Уровень шума

 **ВНИМАНИЕ:** Если компрессор будет использоваться там, где ежедневный уровень шума превышает 80 дБ, работодатель обязан принять все меры по обеспечению здоровья рабочего персонала.

При необходимости операторы должны использовать наушники.

3.2.5 Residual risk zones

⚠ DANGER: In some compressor zones there remain residual risks that were not possible to eliminate at the design stage or for which safety guards could not be provided without compromising the functionality of the compressor.

To prevent accidents all operators must be aware of the residual risks on this compressor.

Residual risk zones:

1. Danger of air pollution: the Nitrogen is bled into the air. Use the compressor in well ventilated places; if the compressor is installed in a closed area a venting pipe to carry the Nitrogen outside must be installed.
2. Electrical dangers. Use the machine with suitable insulation, especially against water and humidity.
3. Heat-related dangers in compressor zone. Use the machine with suitable safety devices and after switching off the machine wait 30 minutes for the machine to cool down before carrying out maintenance work.
4. Danger deriving from noise emitted by the compressor.
5. Danger of impact/abrasion with the cooling fan.
6. Risk of being crushed or dragged in the transmission belt zone.
7. Fire risk.
8. Fire risk owing to presence of Oxygen-rich mixes.

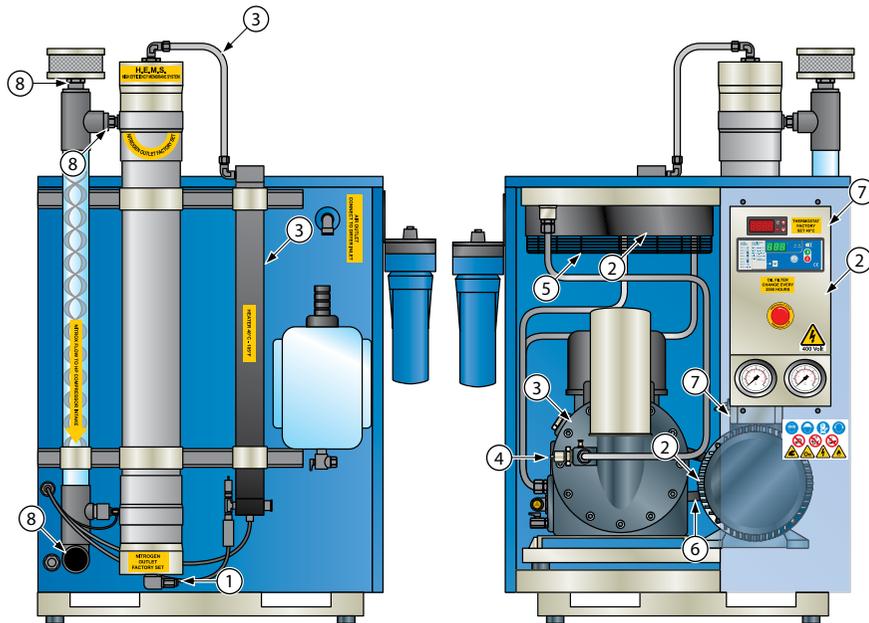
3.2.5 Зоны остаточного риска

⚠ ОПАСНОСТЬ: Компрессор имеет опасные зоны, в силу того, что на этапе проектирования было невозможно разместить защитные ограждения, без ущерба функциональности компрессора. Во избежание несчастных случаев, все операторы должны знать о наличии у компрессора зон остаточного риска.

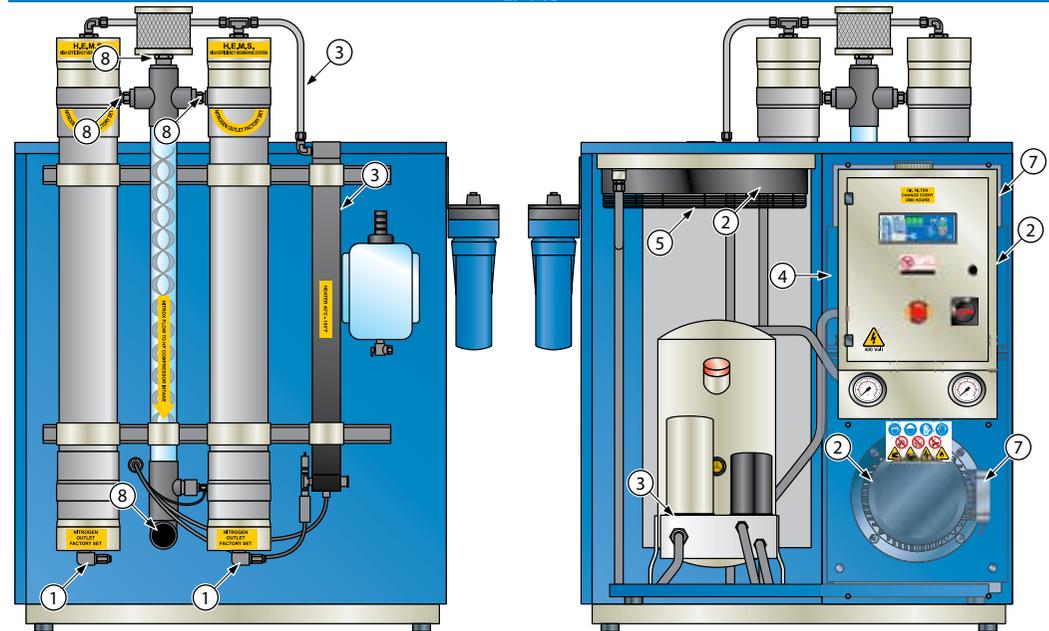
Зоны остаточного риска:

1. Опасность загрязнения воздуха: азотом, выделяющимся в воздух. Используйте компрессор в хорошо проветриваемых помещениях; если компрессор установлен в закрытом помещении, используйте вентиляционный рукав для вывода азота за пределы помещения.
2. Риск поражения электрическим током. Используйте компрессор с хорошей изоляцией, от воды и влаги.
3. Опасность, связанная с нагревом деталей компрессора. Используйте оборудование с исправными защитными элементами и приступайте к обслуживанию не ранее, чем через 30 минут после выключения компрессора.
4. Опасность, связанная с шумом, производимым компрессором.
5. Опасность получения травм, лопастью охлаждающего вентилятора.
6. Риск получения травмы от приводного ремня.
7. Риск возникновения пожара.
8. Опасность воспламенения, из-за наличия смесей обогащенных кислородом.

LP-280-560

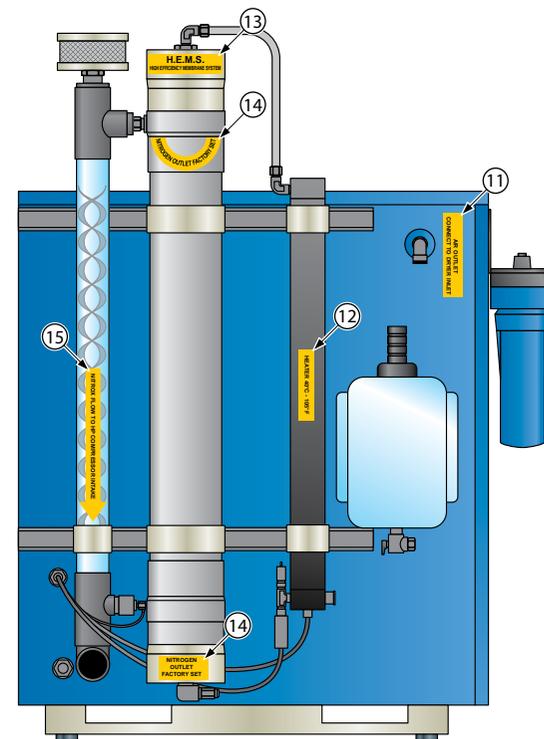
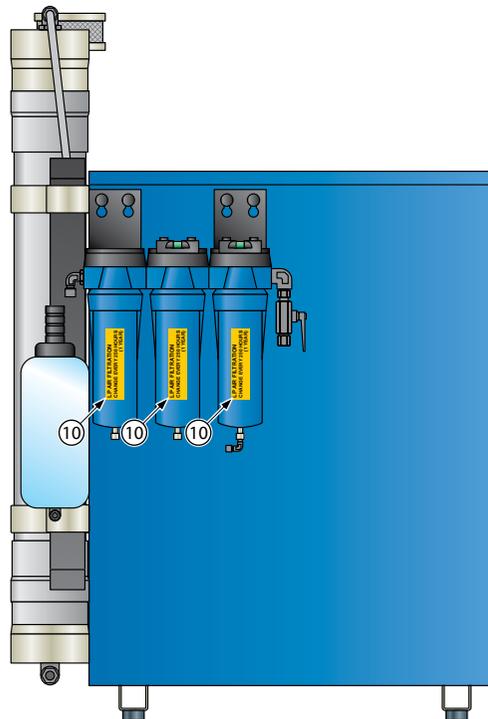
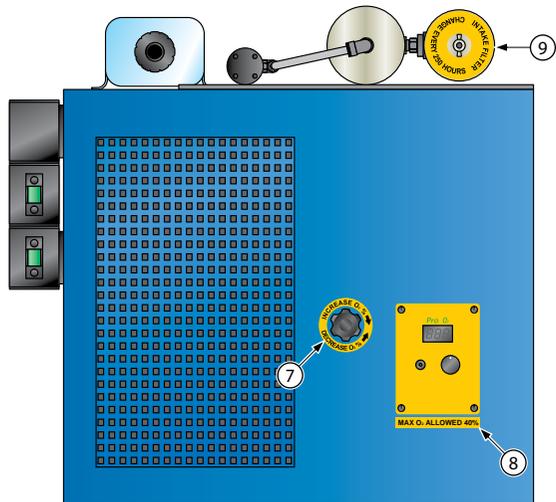


LP-713



3.3 SAFETY INFO LABELS: LOCATION

3.3 ИНФОРМАЦИОННЫЕ НАКЛЕЙКИ: РАСПОЛОЖЕНИЕ



3.3.1 Safety info labels: description

1

- a** Warning info plates about the dangers that derive from a lack of knowledge about the compressor and its functions and the consequent risks.
b Read the use and maintenance manual carefully before using the compressor.

2

- a** Safety goggles must be worn.
b Hard hat must be worn.
c Safety gloves must be worn.
d Safety earphone must be worn.
e Forbidden to remove covers/guards
f Forbidden to lubricate mechanical parts when they are moving: compressor must be switched off before any maintenance/lubrications tasks are carried out on it.
g Smoking forbidden near compressor owing to presence of gases flammable
h Hands at risk of being crushed in transmission belt zone
i Moving parts in transmission belt and cooling zone fan
l Live wires: risk of electric shock
m Risk of fire

3

Live electrical circuit danger warning.

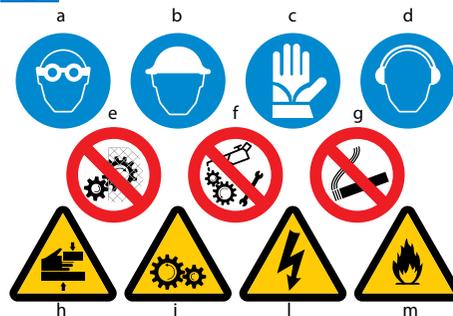
4

Warning label.
 Unauthorised, unqualified personnel are forbidden from opening the control panel.
 The power supply must always be disconnected before carrying out any work on the control panel.

1



2



3



4



3.3.1 Информационные наклейки: описание

1

- a** Предупреждение об опасности, возникающей вследствие недостаточных знаний о компрессоре его функционалу и возможных рисков.
b Перед тем как использовать компрессор, внимательно изучите инструкцию по его эксплуатации и обслуживанию.

2

- a** Напоминание о наличии защитных очков.
b Напоминание о наличии каски.
c Напоминание о наличии спец. перчаток на руках.
d Напоминание о наличии защищающих наушников.
e Запрещается снимать крышки/защитные решетки.
f Запрещается смазывать движущиеся механические части компрессора: перед проведением любых работ по обслуживанию/смазке, компрессор должен быть выключен.
g Запрещается курить возле компрессора, в следствии легкой воспламеняемости газа.
h Опасность травмирования рук в области приводного ремня.
i Подвижные элементы в зоне действия приводного ремня и вентилятора.
l Высокое напряжение: опасность поражения электрическим током.
m Опасность возгорания.

3

Предупреждение об опасности электрической сети.

4

Предупреждающая информация.
 Неуполномоченному персоналу запрещено вскрывать панель управления компрессором.
 Электрическое питание должно быть отсоединено перед началом выполнения любых работ с панелью управления.

5

Oil filter plate.
Change the oil filter every 2000 hours (see chapter "7.6.3 Changing the lubricating oil and filter").

6

Heater temperature plate.
The heater temperature thermostat is set to 40 °C. Do not alter or modify the temperature.

7

Oxygen percentage adjustment plate.
Act on the adjuster knob to increase or decrease the Oxygen percentage in the Nitrox mix.

8

Maximum Oxygen percentage plate.
The Oxygen percentage in the NITROX mix must not exceed 40%.

9

Intake filter plate.
Change the intake filter every 250 hours (see chapter "7.15 Intake filter replacement").

10

Low pressure condensate air-separator filters.
Change the air filter cartridges every 250 hours or annually (see chapter "7.14 Changing the membrane protection filter sett").

11

Dryer air outlet plate (for version without incorporated dryer only).
Connect the air outlet with the dryer (see chapter "5.3.3 Connecting to the dryer").

12

Heater plate.
The heater heats the air coming from the dryer to 40 °C – 105 °F.

5

Напоминание о замене масляного фильтра.
Меняйте масляный фильтр каждые 2000 часов (см. раздел "7.6.3 Замена масла и масляного фильтра").

6

Температура нагревательной пластины.
Термостат нагревателя настроен на температуру 40 °C. Не изменяйте значение температуры.

7

Регулировка процентного содержания кислорода.
Поверните вентиль для увеличения или уменьшения доли кислорода поступающего в смесь Найтрокса.

8

Напоминание о максимальном содержании кислорода.
Процентное содержание кислорода в смеси Найтрокса не должно превышать 40%.

9

Напоминание о замене воздухозаборного фильтра.
Меняйте воздушный фильтр каждые 250 часов (см. раздел "7.14 Замена воздушного фильтра").

10

Напоминание о замене фильтров низкого давления.
Меняйте картриджи воздушного фильтра каждые 250 часов или ежегодно (см. раздел "7.13 Замена набора фильтров, защищающих мембрану").

11

Напоминание об осушителе (только для моделей с отдельным осушителем).
Подключите поступающий воздух к осушителю (см. раздел "5.3.3 Подключение осушителя").

12

Нагревательная пластина.
Нагревательный элемент разогревает воздух, поступающий из осушителя до 40 °C.

5

**OIL FILTER
CHANGE EVERY
2000 HOURS**

6

**THERMOSTAT
FACTORY
SET 40°C**

7



8

MAX O₂ ALLOWED 40%

9



10

**LP AIR FILTRATION
CHANGE EVERY 250 HOURS
(1 YEAR)**

11

**AIR OUTLET
CONNECT TO DRYER INLET**

12

HEATER 40°C - 105°F

13

Membrane plate.
High-efficiency membrane-type Oxygen separation system.

14

Nitrogen venting plate.
Nitrogen venting is calibrated during assembly by the manufacturing company.

15

Nitrox plate for HP compressors.
Indicates Nitrox flow outlet which must be connected to a high pressure compressor.

13

H.E.M.S.
HIGH EFFICIENCY MEMBRANE SYSTEM

14

NITROGEN OUTLET FACTORY SET

NITROGEN
OUTLET
FACTORY SET

3.4 GENERAL SAFETY REGULATIONS

3.4.1 Care and maintenance

Damage and accidents are often caused by maintenance errors, such as:

- no oil,
- insufficient cleaning,
- compressed air circuit inefficiency (flex hoses damaged, loose pipes, screws etc.).

Maintenance work must be carried out with due care and attention: your safety depends on it.
Never postpone repairs.
Repairs must only be carried out by specialised or authorised personnel.

Always observe the following safety regulations, even when you become completely familiar with working procedures:

- Keep the compressor and the surrounding area clean at all times.
- Before starting work check that safety devices/guards are in good working order.
- Make sure no-one is in the compressor danger zone. Interrupt work if anyone is in the danger zone and tell them to leave.
- Never leave the machine unattended when it is running.

13

Мембрана.
Высокоэффективная мембранная система.

14

Напоминание о выделении азота.
Выброс азота регулируется при сборке, на заводе изготовителе.

15

Напоминание о Нитроксе для компрессоров высокого давления.
Указывает на поступающий поток Нитрокса, который необходимо перенаправить к компрессору высокого давления.

15

NITROX FLOW TO HP COMPRESSOR INTAKE

3.4 ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

3.4.1 Уход и обслуживание

Часто причиной несчастных случаев и повреждения оборудования являются ошибки в обслуживании, такие как:

- отсутствие масла;
- недостаточная очистка;
- неэффективная циркуляция воздуха (поврежденные шланги, ослабленные соединительные трубки, болты и т.д.).

Обслуживание оборудования необходимо выполнять с должным вниманием: ваша безопасность зависит от этого. Не откладывайте ремонтные работы.
Ремонт должен выполняться квалифицированным персоналом.

Всегда соблюдайте следующие правила техники безопасности, даже если вы полностью знакомы с рабочим процессом:

- Содержите в чистоте компрессор и прилегающую территорию.
- Перед началом работ убедитесь, что защитные устройства/ограждения в исправном состоянии.
- Удостоверьтесь, что никто не находится в опасной близости к работающему компрессору.
Если посторонний человек окажется в опасной зоне, прервите работу и сообщите ему о необходимости покинуть опасную зону.
- Никогда не оставляйте оборудование без присмотра, когда оно работает.

3.4.2 Fire extinguishers and first aid

- Check that a fire extinguisher is present. Make sure all personnel know where it is.
- Periodically check that extinguishers are full and operators know how to use them.
- The location of the first aid cabinet must be known.
- Check the first aid cabinet periodically to make sure it contains disinfectant, bandages, medicines etc.
- Fire drills must be known.
- Make sure a phone number for emergency medical assistance is kept nearby.

In the event of fire use a CO₂ extinguisher in compliance with the relevant standards in force.
Contact the fire brigade.

 **IMPORTANT:** The provision of a fire extinguisher is the responsibility of the owner of the compressor.

3.4.2 Огнетушители и аптечка первой медицинской помощи

- Проверьте наличие огнетушителя. Удостоверьтесь, что весь персонал знает о его местонахождении.
 - Периодически проверяйте, что огнетушители полные, а операторы знают как ими пользоваться.
 - Удостоверьтесь, что все осведомлены о местонахождении аптечки первой помощи.
 - Периодически проверяйте содержимое аптечки на предмет наличия дезинфицирующих средств, бинтов, медикаментов и т.п.
 - Весь персонал должен быть ознакомлен с правилами поведения при пожаре.
 - Проследите, чтобы номер телефона скорой медицинской помощи был на видном месте.
- В случае возникновения пожара используйте газовый огнетушитель в соответствии с действующими правилами. Вызовите пожарную бригаду.

 **ВАЖНО:** За наличие огнетушителя отвечает собственник компрессора.

3.5 MAINTENANCE PRECAUTIONS

3.5.1 Periodic replacement of essential safety parts

Periodically check the following components, which are important for fire prevention:

- air circuit: main air circuit delivery hoses;
- oil circuit: main oil circuit delivery hoses;
- electrical circuit: electrical and mains power connections.
- Nitrox system: dryer, filters, membrane, heater, mixer pipe.

Even though they may appear to be in good condition, these components must be periodically replaced with new ones. Over time these components tend to deteriorate.

Should any of these parts prove to be faulty, replace or repair them ahead of schedule.

3.5.2 Tools

Use only manufacturer-recommended tools; do not use worn, damaged, poor quality or improvised tools as they can cause injury.

 **WARNING:** The manufacturer cannot be held liable for any damage or injury caused by the use of tools that are not prescribed or modified without authorisation.

3.5.3 Personnel

The routine maintenance tasks described in this manual must only be carried out by trained, authorised personnel.

For component maintenance/revision tasks not covered by this manual please contact AEROTECNICA COLTRI.

3.5 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ

3.5.1 Периодическая замена особо важных элементов

Периодически проверяйте следующие компоненты, важные для профилактики возгораний:

- air circuit: main air circuit delivery hoses;
- oil circuit: main oil circuit delivery hoses;
- electrical circuit: electrical and mains power connections.
- Nitrox system: dryer, filters, membrane, heater, mixer pipe.

Шланги подлежат периодической замене на новые, даже если визуально они находятся в хорошем состоянии. Со временем качество этих компонентов ухудшается.

Если любой из указанных элементов окажется поврежден, замените или восстановите его, не дожидаясь плановой замены.

3.5.2 Инструменты

Используйте только рекомендованные изготовителем инструменты; не используйте изношенный, поврежденный, низкого качества или самодельный инвентарь, поскольку он может привести к травмам.

 **ВНИМАНИЕ:** Изготовитель не несет ответственности за любое повреждение оборудования или полученные травмы, вызванные использованием некачественных инструментов.

3.5.3 Персонал

Работы по плановому обслуживанию компрессора, описанному в настоящей инструкции должны выполняться только обученным, уполномоченным для этого персоналом.

Для работ по обслуживанию отдельных частей или их доработки, не описанных в настоящей инструкции, свяжитесь с AEROTECNICA COLTRI.

3.5.4 Keeping the compressor clean

Oil and grease stains, scattered tools or broken pieces constitute a danger to personnel as they may cause slips and falls. Always keep the compressor and the surrounding work area clean and tidy.

To clean the compressor, use gasoline or denatured alcohol, taking care to protect the electrical parts, plastic parts, transparent or colored. Do not use diesel, petrol or solvents as the former leave an oily film that causes dust to stick while solvents (even where weak) damage the paintwork and can lead to rust.

If the water jet gets inside the electrical parts it could, in addition to oxidising the contacts, prevent the machine being started or even cause a sudden, unexpected start.

For this reason never use water or steam jets on the compressor.

3.5.5 Warning signs

Before carrying out any maintenance task, stop the motor, disconnect the plug from the mains power and bleed the residual air inside the compressor.

If other people start the engine or act on the control pushbuttons/keys while maintenance work is in progress there is a risk of serious injury or death.

To avoid these dangers always place warning signs around the compressor before carrying out maintenance.



3.5.4 Поддержание чистоты

Пятна от масла и смазочных материалов, разбросанный инструмент или сломанные запчасти представляют опасность для персонала, поскольку они могут стать причиной падения. Всегда поддерживайте компрессор и прилегающую вокруг него территорию в чистоте и порядке. Для очистки компрессора используйте gasoline или денатурированный (технический) спирт, с учетом необходимости защиты электрических частей, пластиковых, прозрачных или окрашенных деталей. Не используйте дизельное топливо, бензин или растворители, так как первые оставляют масляную пленку, к которой прилипают частички пыли, а растворители (даже слабые) повреждают краску, что может привести к образованию ржавчины.

Если струя воды попадет внутрь электрических приборов, это может привести к окислению контактов, вызвать внезапную остановку или наоборот привести к произвольному включению оборудования.

По этой причине никогда не используйте воду или струю пара, для очистки компрессора.

3.5.5 Предупреждающие знаки

Перед выполнением любых работ по обслуживанию, остановите двигатель, отключите компрессор от сети электропитания и стравите остатки воздуха из компрессора.

Если посторонние люди начинают вмешиваться в управление компрессором, запуская двигатель или нажимая на кнопки во время его обслуживания, это может стать причиной получения серьезных травм или даже смерти.

Во избежание подобных ситуаций, перед выполнением работ по обслуживанию, всегда размещайте предупреждающие знаки на компрессоре.



4.1 TECHNICAL CHARACTERISTICS**4.1.1 Screw compressor**

The screw compressor consists of a cast iron body, inside of which rotate a pair of rotors, and a tank incorporating valves, filters, level indicators and other components.

The oil that enters into circulation to lubricate and disperse the heat generated by compression is separated from the air via a de-oiler filter and then cooled via a heat exchanger; it is then passed through the internal filter and re-circulated.

The main advantages of a screw compressor are:

- Bleeding of compressed fluid without pulsations;
- Less noise during operation;
- Less vibration;
- Outstanding reliability;
- Low maintenance;
- Can be used continuously for long periods;
- Reduced spare part stock requirements;
- Longer operational time between faults;
- Smaller storage tanks can be used.

The compressor has a stand-by valve. This starts working when maximum pressure (13 bar-188 PSI) is reached; it is used to reduce consumption and release internal pressure when the compressor stops so as to prevent a subsequent start under strain.

The compressor features a safety valve calibrated at 15 bar (218 PSI); this protects the compressor from excessive pressure.



WARNING: It is strictly forbidden to carry out any adjustments to the valve to raise its factory preset pressure.

Tampering with the safety valve can cause serious damage and renders the warranty null and void.

A minimum pressure valve is installed on the compressor delivery line: this has the purpose of keeping the pressure inside the body at around 3-4 bar (44-58 PSI). This pressure value can be adjusted according to conditions of usage.

4.1.2 Transmission

The compressor is connected to the electric motor via two transmission belts.

4.1.3 Cooling

Compressor oil and air are cooled via a fan and an air-air/air-oil heat exchanger located in the upper inner part of the frame.

4.1.4 Electronic controller

The electronic controller controls all functions and all compressor alarms. It is also used to switch the compressor on /off.

4.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**4.1.1 Винтовой компрессор**

Винтовой компрессор состоит из чугунного корпуса, внутри которого установлена пара вращающихся роторов, и резервуар в котором находятся клапаны, фильтры, индикатор уровня и другие компоненты.

Поступающее масло циркулирует, смазывая элементы компрессора и рассеивает тепло, выделяемое при сжатии, затем отделяется из воздуха через фильтр маслоотделителя и охлаждается через теплообменник; затем оно проходит сквозь внутренний фильтр и попадает обратно.

Основные преимущества винтовых компрессоров:

- Выделение сжатого газа без вибраций;
- Меньше шума во время работы;
- Меньше вибраций;
- Высокая надежность;
- Низкие эксплуатационные расходы;
- Может непрерывно использоваться в течение длительного времени;
- Снижение потребности в запасных частях на складе;
- Больше время работы между неисправностями;
- Возможность заправки небольших баллонов.

Компрессор имеет дежурный клапан. Который начинает работать при достижении максимального давления в 13 бар (188 PSI); он используется для снижения износа и стравливает внутреннее давление, когда компрессор останавливается, чтобы избежать последующего запуска под нагрузкой.

Компрессор также имеет предохранительный клапан, откалиброванный на 15 бар (218 PSI); защищающий компрессор от чрезмерного давления.



ВНИМАНИЕ: Категорически запрещается производить любые изменения с клапаном, для увеличения его показателей, установленных производителем.

Манипуляции с предохранительным клапаном могут привести к серьезным повреждениям и лишению гарантийного обслуживания.

Клапан минимального давления установлен на линии нагнетания компрессора: предназначен для поддержания давления внутри корпуса, около 3-4 бар (44-58 PSI). Это значение может быть отрегулировано в зависимости от условий эксплуатации.

4.1.2 Трансмиссия

Компрессор соединен с электродвигателем двумя приводными ремнями.

4.1.3 Охлаждение

Компрессорное масло и воздух охлаждаются с помощью вентилятора, обдувающего соответствующие теплообменники, расположенные в верхней части корпуса.

4.1.4 Электронный блок управления

Посредством ЭБУ осуществляется управление всеми функциями и предупреждающими сигналами компрессора.

Также используется для включения и выключения компрессора.

4.1.5 Compressor Oxygen analyser

The Oxygen analyser is used to measure delivery Oxygen level from 0.1 to 100% O₂.

 **DANGER:** The Oxygen analyser installed on the LP Nitrox compressor provides a reading with an error of $\pm 2\%$ O₂.

4.1.6 Remote Oxygen analyser

The remote Oxygen analyser is installed in the high pressure air outlet of the HP compressors and is used to measure delivery Oxygen levels from 0.1 to 100% O₂.

 **DANGER:** The remote Oxygen analyser provides a reading with an error of $\pm 1\%$ O₂. The remote Oxygen analyser must always be installed on the HP compressor.

4.1.7 Remote Oxygen analyser to measure % of Oxygen in the tanks

A third Oxygen analyser must be used to check the Oxygen percentage inside bottles filled with Nitrox mixes.

 **DANGER:** This Oxygen analyser must be independent from the other analysers used at the refill stations. Always check the Oxygen percentage inside the bottles before every dive.

4.1.8 Dryer

The dryer separates out any water or oil particles in the air. The dryer is not suitable for the treatment of dirty air or air containing solid particles.

4.1.9 Frame, guards

The compressor and motor are mounted on a welded steel frame that has been painted with epoxy resins.

4.1.10 Nitrox mixes

Nitrox is an Oxygen-rich gaseous mix.

This compressor can produce Nitrox with a maximum Oxygen content of 40% O₂.

Nitrox is produced after a cycle involving a dryer, a Nitrogen-Oxygen separation membrane and a mixer pipe that correctly mixes the air with the desired Oxygen percentage.

This mix can be used for storage in bottles at a maximum pressure of 250 bar (3600 PSI) via a high pressure compressor for breathable air.

4.1.5 Компрессорный анализатор кислорода

Кислородный анализатор используется для измерения концентрации кислорода, в диапазоне от 0.1 до 100% O₂.

 **ОПАСНОСТЬ:** Погрешность измерения кислородного анализатора, установленного на компрессоре LP280 Nitrox, составляет $\pm 2\%$ O₂.

4.1.6 Дистанционный анализатор кислорода

Дистанционный анализатор кислорода устанавливается на выходе воздушного потока, из компрессора высокого давления и используется для измерения концентрации кислорода, в диапазоне от 0.1 до 100% O₂.

 **ОПАСНОСТЬ:** Погрешность измерения кислородного анализатора, составляет $\pm 1\%$ O₂. Дистанционный анализатор кислорода всегда должен быть установлен на компрессоре высокого давления.

4.1.7 Дистанционный анализатор кислорода для измерения концентрации кислорода в баллонах

Третий анализатор кислорода необходимо использовать для измерения концентрации кислорода внутри баллонов заполненных смесями найтрокса.

 **ОПАСНОСТЬ:** Данный кислородный анализатор должен быть независим от других анализаторов, используемых на заправочной станции. Перед каждым погружением всегда проверяйте процентное содержание кислорода внутри баллона.

4.1.8 Осушитель

Осушитель отделяет из воздуха воду и частицы масла.

Осушитель не предназначен для обработки загрязненного или содержащего примеси воздуха.

4.1.9 Рама

Компрессор и двигатель установлены на сваренной стальной раме, окрашенной составом из эпоксидной смолы.

4.1.10 Смесь Найтрокса

Найтрокс, это газовая смесь обогащенная кислородом.

Данный компрессор может производить найтрокс с максимальным содержанием кислорода, до 40%. Найтрокс получается после прохождения осушителя, мембраны разделяющий кислород от азота и смесительной трубы, которая смешивает воздух с необходимым количеством кислорода.

Данная смесь, закачанная с помощью компрессора высокого давления, может храниться в баллонах при максимальном давлении до 250 бар (3600 PSI).

4.1.11 Theory of Operation

The LP Nitrox is a turnkey package that produces Oxygen rich air (Nitrox) for delivery to the intake of a separate High Pressure (HP) Compressor. This HP Compressor then compresses the Nitrox to fill Scuba Cylinders or Storage Tanks. Although it is described as the "Nitrox Compressor", it is also used to pump air.

The Nitrox System allows for efficient and cost effective Nitrox production without the hazards or expense of blending with stored high-pressure Oxygen (O₂). Instead, the system uses a Semi-Permeable Membrane to produce Nitrox from air. A portion of the Nitrogen in air is separated out, leaving an Oxygen rich Nitrox mixture. This Nitrox mixture can be pumped up to a maximum pressure of 3600 P.S.I. (250 bar) when filling Scuba Cylinders or Storage Tank.

The Nitrox System uses an LP Rotary Screw Compressor, Air Aftercooler, Refrigerated Air Dryer and Filtration to provide the Membrane System with a source of clean, pressurized air for separation. The air is filtered to CGA (Compressed Gas Association) Grade D air quality prior to entering the Membrane System so it will not damage or plug the Membrane fibers. Specifications for Grade D air are provided in the Appendix.

The LP Membrane System is rated for a maximum supply pressure of 300 P.S.I. (20 bar) and works well with the 190 PSI (13 bar) maximum pressure from the Rotary Screw Compressor. An Input Back Pressure Regulator reduces these input pressures to appropriate levels for Nitrox production. The air is then heated to a temperature that provides stability over a wide range of ambient conditions, is optimal for membrane permeation and provides protection to the membrane from condensate.

The heated air enters the Membrane, which is made up of thousands of miniature hollow fibers. The walls of these fibers are semi-permeable and designed for different gases to move through them (or permeate) at different speeds. The resulting gas mixture is known as the "permeate". As air flows through the hollow fibers, both Oxygen and Nitrogen permeate through the fiber walls. The Oxygen permeates faster than the Nitrogen, which produces permeate with an Oxygen content greater than air. The gas that reaches the end of the hollow fibers without permeating is almost entirely Nitrogen and is discharged. The flow rate of this discharge is set by the factory via a fixed orifice, which controls the permeate to contain a constant 44% O₂ under normal operating conditions.

The permeate is a concentrated mixture that must be diluted with additional air prior to entering the Nitrox Compressor. It exits the Membrane at ambient or slightly negative pressure and travels into the Mixing Tube, where it mixes homogeneously with filtered outside air. The amount of dilution, and thus final %O₂, is obtained by adjusting the Input Back Pressure Regulator. As input pressure is increased, permeate flow increases, air flow decreases, and a higher %O₂ Nitrox is produced. As input pressure is decreased, permeate flow decreases, air flow increases, and a lower %O₂ Nitrox is produced. This relationship between permeate flow and air flow exists because the total of these two flow rates will always equal the intake flow rate demanded by the Nitrox Compressor. The resulting Nitrox mixture is analyzed for %O₂ before entering the Nitrox Compressor for approximate content and again when pumping Nitrox for precise content.

A unique feature of Nuair Nitrox Systems is that the input pressure that correlates to a specific Nitrox % O₂ is repeatable. For example, if your Nitrox Compressor pumps 36% O₂ when the input pressure is at 125 P.S.I. (9 bar), then adjusting the Regulator to 125 P.S.I. (9 bar) during the next use will produce the same mixture.

4.1.11 Принцип работы компрессора

Компрессор LP Nitrox – готовое решение для производства воздуха обогащенного кислородом (Найтрокс), который можно подключить к отдельному компрессору высокого давления. Затем компрессор высокого давления сжимает Найтрокс для заправки дайверских баллонов или резервуара для хранения газов. Хотя он и описывается как "Компрессор для Найтрокса", он также используется для закачивания воздуха.

Найтроксная система позволяет эффективно и экономически выгодно производить Найтрокс (без рисков и дополнительных расходов на смешивание заготовленного кислорода, находящегося под высоким давлением). Вместо этого, устройство использует полупроницаемую мембрану для производства найтрокса из воздуха. Часть азота отделяется из воздуха, оставляя обогащенную кислородом смесь Найтрокса. Эта смесь Найтрокса может быть закачана до максимального давления в 250 бар (3600 PSI) при заполнении баллонов или резервуара для хранения газов.

Найтроксная система использует Винтовой компрессор низкого давления, Охладитель воздуха, Осушитель охлажденного воздуха и Фильтрование, чтобы обеспечить мембранную систему чистым сжатым воздухом для дальнейшей сепарации. Качество отфильтрованного воздуха, перед поступлением в мембранную систему соответствует стандарту CGA по классу D, чтобы не повредить или не забить волокна мембраны. Технические требования к воздуху класса D приведены в Приложении.

Мембранная система рассчитана на максимальное давление в 20 бар (300 PSI) и успешно работает при 13 бар (190 PSI), максимальном давлении со стороны Винтового компрессора. Входной регулятор понижает давление поступающего воздуха до уровня, необходимого для производства найтрокса. Затем воздух нагревается до температуры, обеспечивающей его стабильность независимо от условий окружающей среды, и делающей его оптимальным для прохождения мембраны и защиты её от конденсата.

Нагретый воздух поступает в мембрану, которая состоит из тысяч миниатюрных пористых волокон. Стенки этих волокон полупроницаемы и предназначены для того, чтобы различные типы газов проходили через них с разной скоростью. В результате фильтрации получается газовая смесь известная как "пермеат". Когда воздух проходит через поры волокон, а кислород и азот просачиваются сквозь стенки волокон. Кислород проникает быстрее, чем азот, тем самым обогащая смесь, большим содержанием кислорода. Газ, дошедший до конца пористых волокон, является почти полностью Азотом и сбрасывается. Скорость этого сброса устанавливается заводом изготовителем посредством фиксированного отверстия, которое обеспечивает постоянное содержание 44% кислорода в смеси при нормальных условиях эксплуатации.

Пермеат представляет собой концентрированную смесь, которая должна разбавляться дополнительным потоком воздуха, перед поступлением в компрессор для найтрокса. Он выходит из мембраны с атмосферным или немного отрицательным давлением, и поступает в смесительную трубу, где смешивается с поступающим снаружи отфильтрованным воздухом до однородной смеси. Таким образом, концентрация или конечный процент кислорода выставляется корректировкой регулятора давления. Как только поступающее давление увеличивается, приток пермеата увеличивается, уменьшая приток воздуха, тем самым производя найтрокс с более высоким содержанием кислорода. Соответственно, если поступающее давление уменьшается, приток пермеата уменьшается, повышается приток воздуха, тем самым производя найтрокс с низким содержанием кислорода. Связь между потоками воздуха и пермеата существует потому, что сумма этих двух потоков всегда равна поступающему потоку, необходимому компрессору для найтрокса. Полученная смесь найтрокса анализируется на содержание кислорода перед входом в компрессор для найтрокса, для того, что бы узнать приблизительное содержание кислорода, и повторно когда уже закачивается найтрокс, для точного содержания кислорода.

4.1.12 Pressure gauges

 **IMPORTANT:** The gauges installed on AEROTECNICA COLTRI compressors have a precision class of 1.6 ($\pm 1.6\%$ on the full scale value).

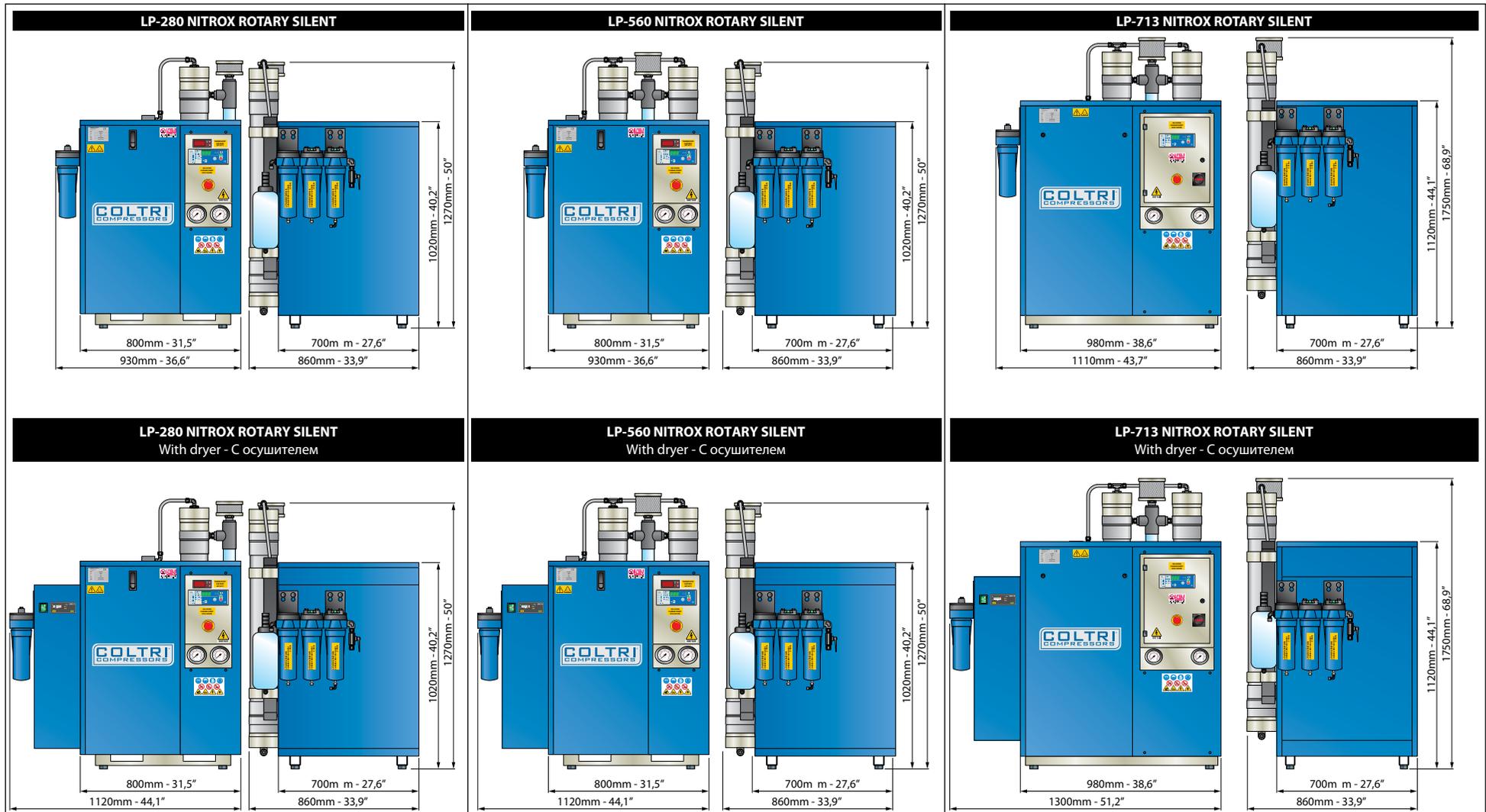
4.1.12 Манометры

 **ВАЖНО:** Манометры установленные на компрессорах AEROTECNICA COLTRI имеют класс точности 1.6 (погрешность $\pm 1.6\%$ от полного деления шкалы).

Характерной особенностью системы Nitrox Nuvair является то, что поступающее давление, соответствующее определенному процентному содержанию кислорода в найтроксе, повторимо. Например, если ваш компрессор для найтрокса производит 36% Найтрокс, при входящем давлении в 9 бар (125 PSI), то настроив регулятор на 9 бар (125 PSI) во время следующего использования, получите точно такую же смесь.

4.2 TECHNICAL CHARACTERISTICS

4.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРКТЕРИСТИКИ



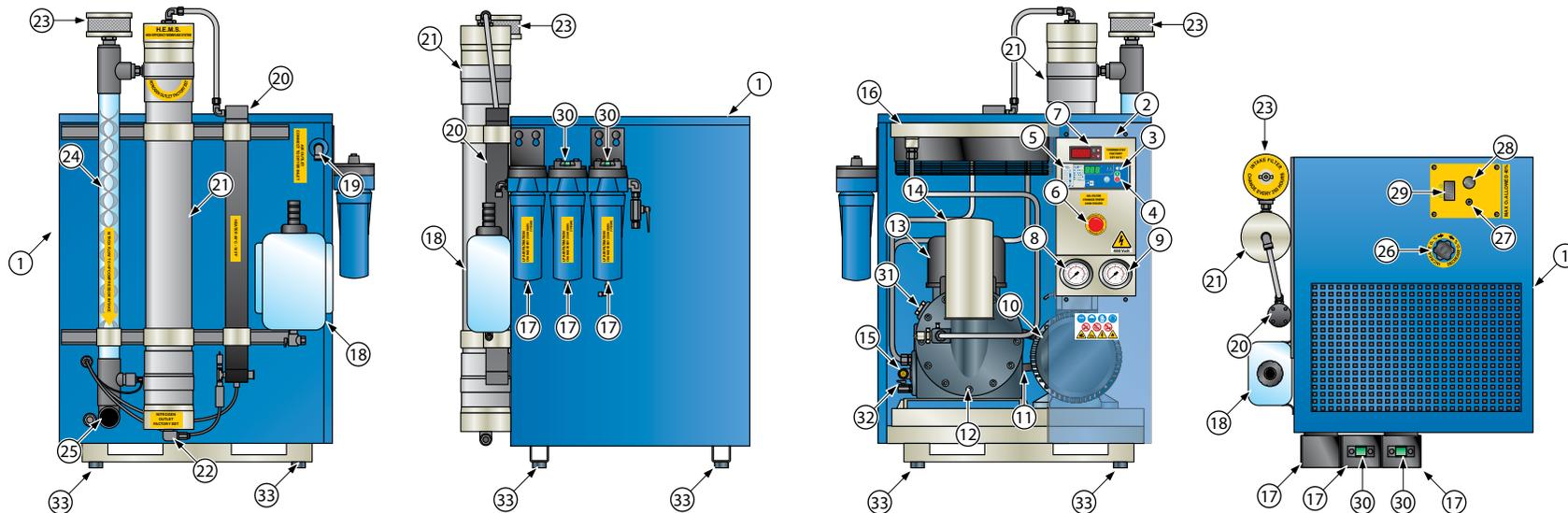
		LP-280	LP-560	LP-713
Engine - Двигатель		Three-phase electric - Трёхфазный электрический		
Engine power - Мощность двигателя	(kW)	7,5	15	18,5
	(Hp)	10	20	25
Engine rpm - Количество оборотов двигателя в минуту	(об/мин)(rpm)	2900	2900	2900
Voltage - Напряжение	(V)	400	400	400
Frequency - Частота тока	(Hz)	50	50	50
Absorption - Потребляемый ток	(A)	15	30	36
Pumping Unit - Насосная установка	(об/мин)(rpm)	3500	3500	3500
Pressione uscita - Давление на выходе	(bar/PSI)	8-13	8-13	8-13
Delivery rate - Производительность	(l/min)	1100	2200	2600
	m ³ /h	66	132	156
	CFM	38,8	77,7	91,8
Noise level - Уровень шума	(dB)	73	75	77
Dry weight - Сухой вес	(Kg)	360	390	410
	(lb)	794	860	904
Dimensions - Габариты	(mm)	930 - 860 - 1270	930 - 860 - 1270	1110 - 860 - 1750
	(inches)	36,6 - 33,9 - 50	36,6 - 33,9 - 50	43,7 - 33,9 - 68,9
Dry weight - Сухой вес	(Kg)	390	420	440
(with dryer - с осушителем)	(lb)	860	926	970
Dimensions - Габариты	(mm)	1120 - 860 - 1270	1120 - 860 - 1270	1300 - 860 - 1750
(with dryer - с осушителем)	(inches)	44,1 - 33,9 - 50	44,1 - 33,9 - 50	51,2 - 33,9 - 68,9

4.3 MACHINE PARTS**4.3.1 LP-280**

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Frame | 18 Condensate collection receptacles |
| 2 Control panel | 19 Compressor outlet |
| 3 Start pushbutton | 20 Heater |
| 4 Stop pushbutton | 21 Membrane |
| 5 Electronic controller | 22 Nitrogen release |
| 6 Emergency pushbutton | 23 Intake filter |
| 7 Heater temperature | 24 Mixer pipe |
| 8 Internal compressor pressure gauge | 25 Nitrox outlet |
| 9 Outgoing pressure gauge | 26 Oxygen percentage adjuster |
| 10 Electric motor | 27 ON/OFF pushbutton |
| 11 Belts | 28 Calibrator |
| 12 Compressor | 29 Membrane Oxygen control |
| 13 Compressor intake filter | 30 Filter clog indicator |
| 14 De-oiler filter | 31 Oil filler cap |
| 15 Oil level indicator | 32 Oil drain cap |
| 16 Heat exchanger | 33 Anti-vibration fittings |
| 17 Condensate air-separator filters | |

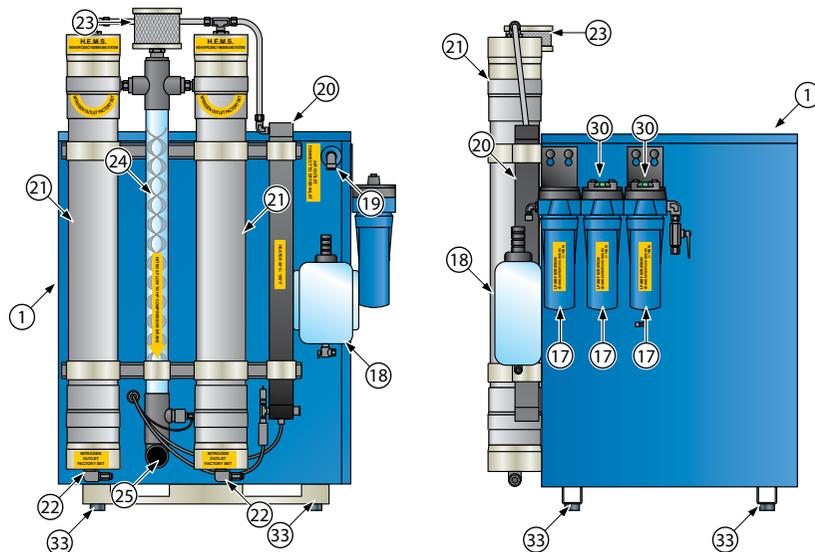
4.3 КОМПОНЕНТЫ ОБОРУДОВАНИЯ**4.3.1 LP-280**

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Корпус | 18 Емкость для сбора конденсата |
| 2 Панель управления | 19 Воздух выходящий из компрессора |
| 3 Кнопка включения компрессора | 20 Нагреватель |
| 4 Кнопка выключения компрессора | 21 Мембрана |
| 5 Электронный блок управления | 22 Стравливание азота |
| 6 Кнопка аварийного выключения | 23 Воздухозаборный фильтр |
| 7 Температура нагревателя | 24 Смесительная труба |
| 8 Манометр внутри компрессора | 25 Выход Найтрокса |
| 9 Внешний манометр | 26 Вентиль регулирующий содержание кислорода |
| 10 Электрический двигатель | 27 Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ |
| 11 Ремни | 28 Калибратор |
| 12 Компрессор | 29 Membrane Oxygen control |
| 13 Воздухозаборный фильтр компрессора | 30 Индикатор загрязненности фильтра |
| 14 Фильтр маслоотделителя | 31 Отверстие для залива масла |
| 15 Индикатор уровня масла | 32 Отверстие для слива масла |
| 16 Heat exchanger | 33 Амортизирующие опоры |
| 17 Фильтры влагоотделителя | |



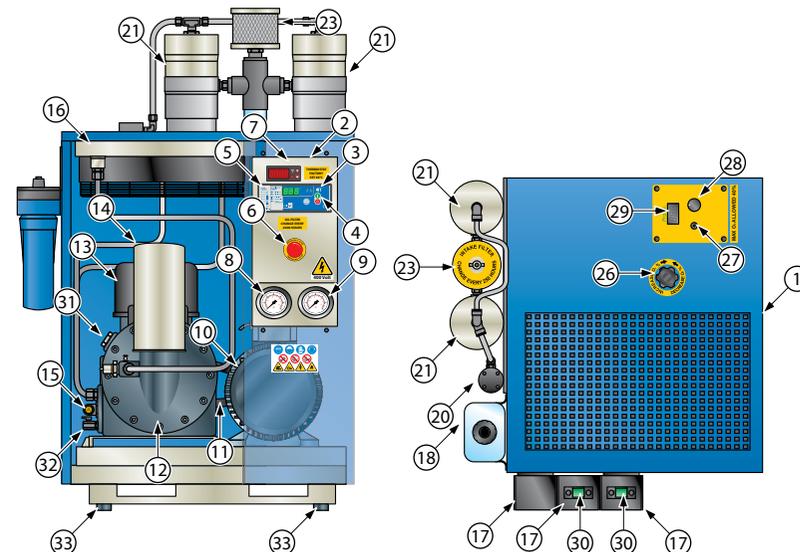
4.3.2 LP-560

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Frame | 18 Condensate collection receptacles |
| 2 Control panel | 19 Compressor outlet |
| 3 Start pushbutton | 20 Heater |
| 4 Stop pushbutton | 21 Membrane |
| 5 Electronic controller | 22 Nitrogen release |
| 6 Emergency pushbutton | 23 Intake filter |
| 7 Heater temperature | 24 Mixer pipe |
| 8 Internal compressor pressure gauge | 25 Nitrox outlet |
| 9 Outgoing pressure gauge | 26 Oxygen percentage adjuster |
| 10 Electric motor | 27 ON/OFF pushbutton |
| 11 Belts | 28 Calibrator |
| 12 Compressor | 29 Membrane Oxygen control |
| 13 Compressor intake filter | 30 Filter clog indicator |
| 14 De-oiler filter | 31 Oil filler cap |
| 15 Oil level indicator | 32 Oil drain cap |
| 16 Heat exchanger | 33 Anti-vibration fittings |



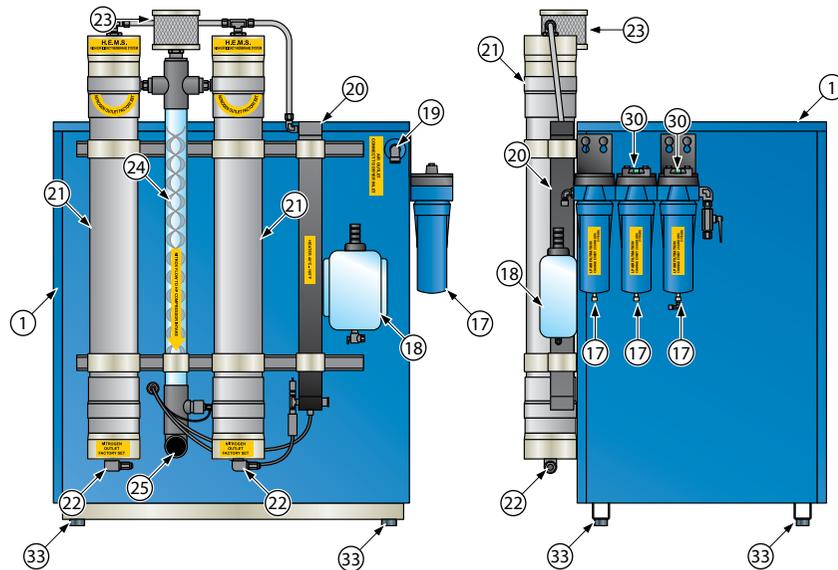
4.3.2 LP-560

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Корпус | 18 Емкость для сбора конденсата |
| 2 Панель управления | 19 Воздух выходящий из компрессора |
| 3 Кнопка включения компрессора | 20 Нагреватель |
| 4 Кнопка выключения компрессора | 21 Мембрана |
| 5 Электронный блок управления | 22 Стравливание азота |
| 6 Кнопка аварийного выключения | 23 Воздухозаборный фильтр |
| 7 Температура нагревателя | 24 Смесительная труба |
| 8 Манометр внутри компрессора | 25 Выход Найтрокса |
| 9 Внешний манометр | 26 Вентиль регулирующий содержание кислорода |
| 10 Электрический двигатель | 27 Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ |
| 11 Ремни | 28 Калибратор |
| 12 Компрессор | 29 Мембрана Охуген control |
| 13 Воздухозаборный фильтр компрессора | 30 Индикатор загрязненности фильтра |
| 14 Фильтр маслоотделителя | 31 Отверстие для залива масла |
| 15 Индикатор уровня масла | 32 Отверстие для слива масла |
| 16 Heat exchanger | 33 Амортизирующие опоры |



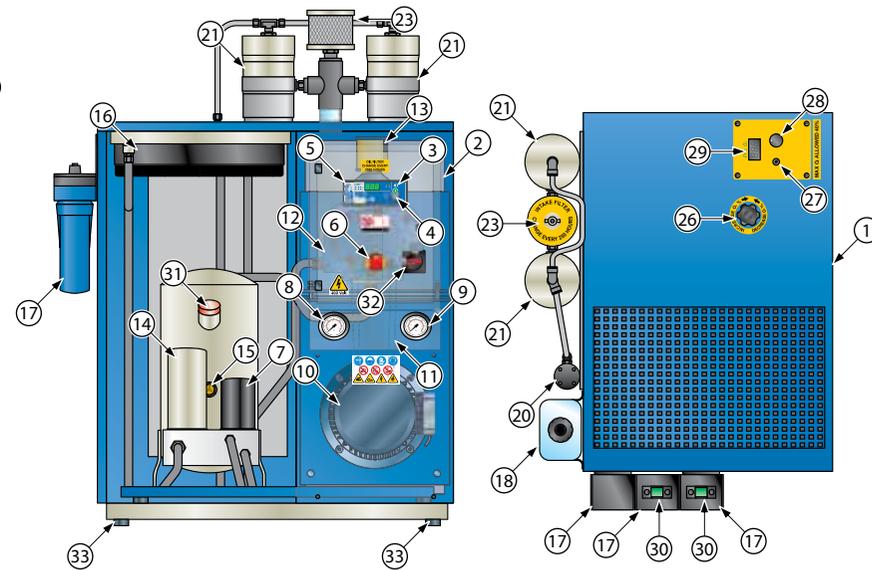
4.3.3 LP-713

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Frame | 18 Condensate collection receptacles |
| 2 Control panel | 19 Compressor outlet |
| 3 Start pushbutton | 20 Heater |
| 4 Stop pushbutton | 21 Membrane |
| 5 Electronic controller | 22 Nitrogen release |
| 6 Emergency pushbutton | 23 Intake filter |
| 7 Oil filter | 24 Mixer pipe |
| 8 Internal compressor pressure gauge | 25 Nitrox outlet |
| 9 Outgoing pressure gauge | 26 Oxygen percentage adjuster |
| 10 Electric motor | 27 ON/OFF pushbutton |
| 11 Belts | 28 Calibrator |
| 12 Compressor | 29 Membrane Oxygen control |
| 13 Compressor intake filter | 30 Filter clog indicator |
| 14 De-oiler filter | 31 Oil filler cap |
| 15 Oil level indicator | 32 Switch ON/OFF |
| 16 Heat exchanger | 33 Anti-vibration fittings |



4.3.3 LP-713

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Корпус | 18 Емкость для сбора конденсата |
| 2 Панель управления | 19 Воздух выходящий из компрессора |
| 3 Кнопка включения компрессора | 20 Нагреватель |
| 4 Кнопка выключения компрессора | 21 Мембрана |
| 5 Электронный блок управления | 22 Стравливание азота |
| 6 Кнопка аварийного выключения | 23 Воздухозаборный фильтр |
| 7 Масляный фильтр | 24 Смесительная труба |
| 8 Манометр внутри компрессора | 25 Выход Найтрокса |
| 9 Внешний манометр | 26 Вентиль регулирующий содержание кислорода |
| 10 Электрический двигатель | 27 Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ |
| 11 Ремни | 28 Калибратор |
| 12 Компрессор | 29 Membrane Oxygen control |
| 13 Воздухозаборный фильтр компрессора | 30 Индикатор загрязненности фильтра |
| 14 Фильтр маслоотделителя | 31 Отверстие для залива масла |
| 15 Индикатор уровня масла | 32 Переключатель ВКЛ/ВЫКЛ |
| 16 Heat exchanger | 33 Амортизирующие опоры |

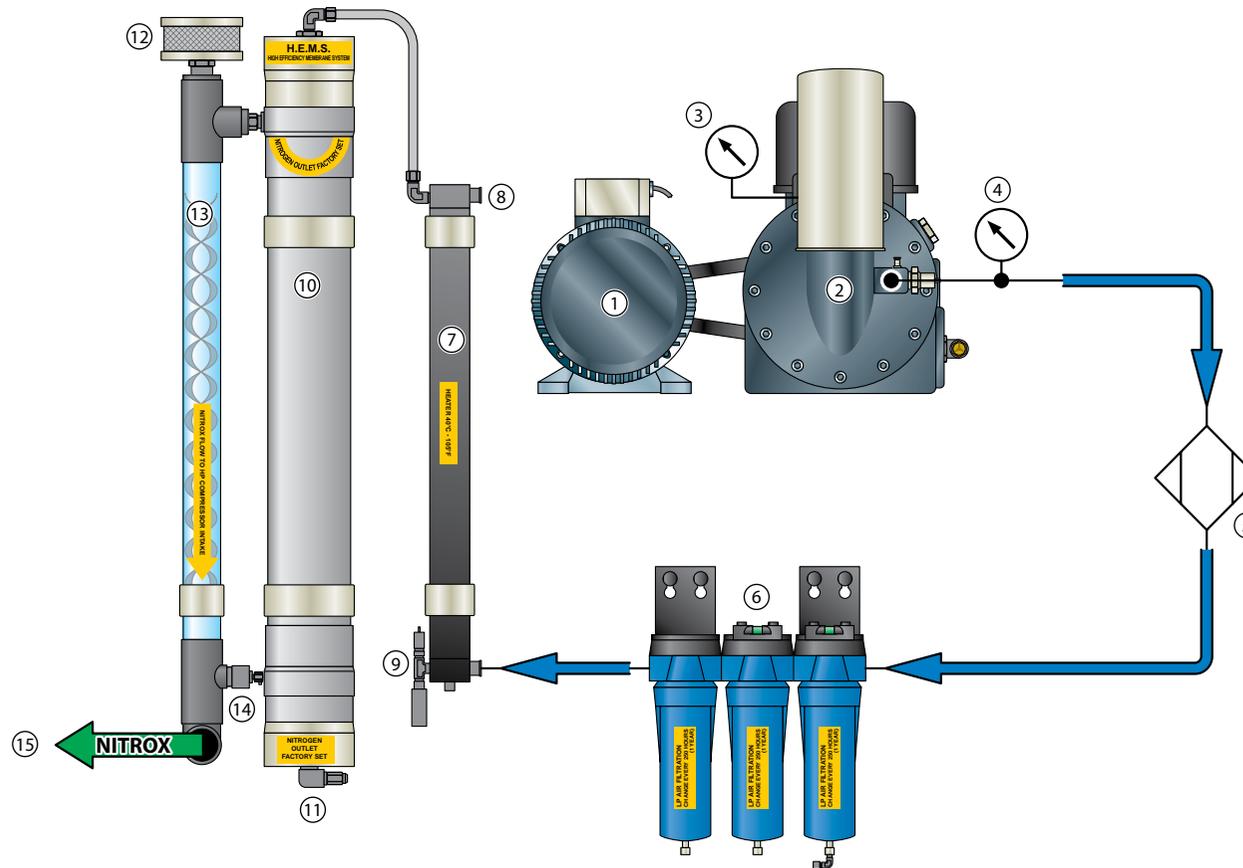


4.4 MIXING CIRCUIT

4.4 РАБОЧИЙ ЦИКЛ

4.4.1 LP-280

4.4.1 LP-280

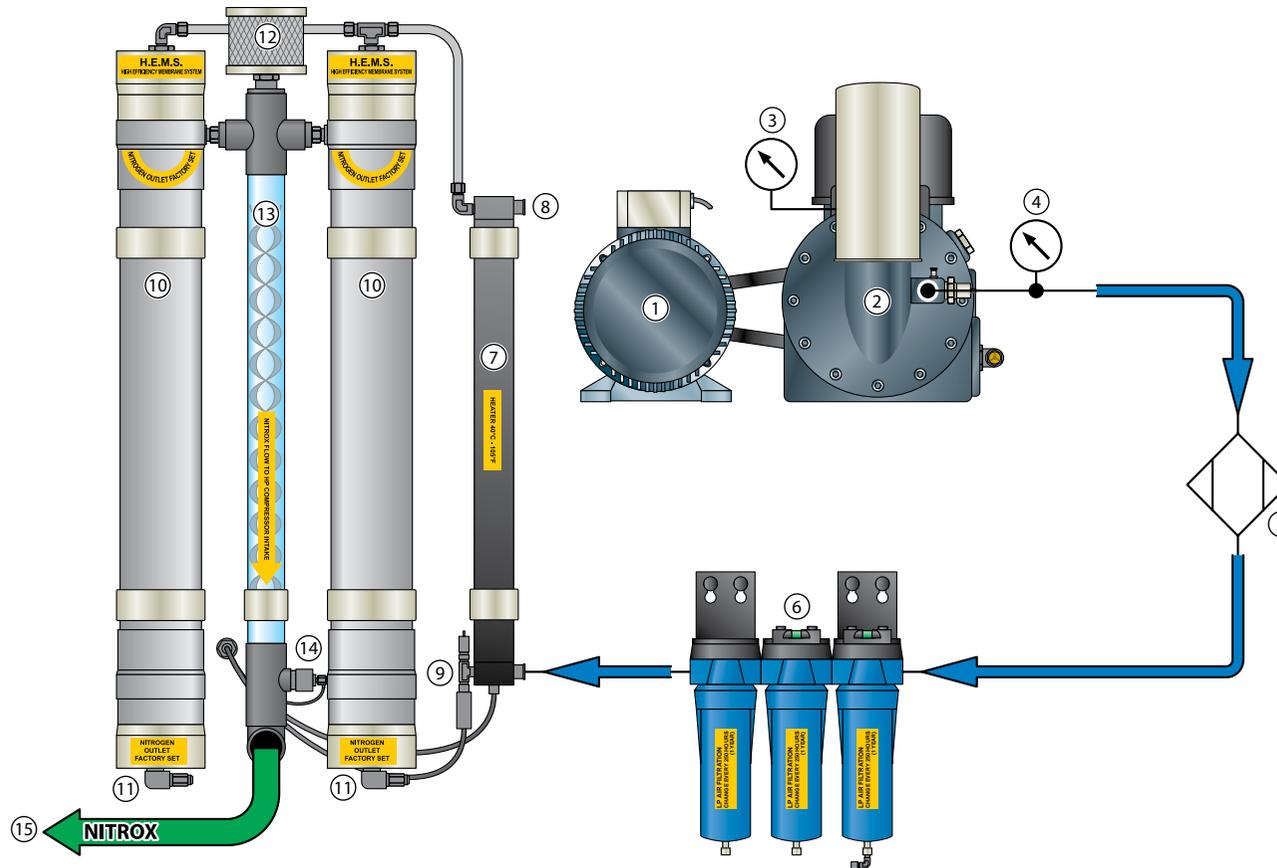


- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1 Electric motor | 9 Pressure switch-thermostat |
| 2 Screw compressor | 10 Membrane |
| 3 Compressor pressure gauge | 11 Nitrogen release |
| 4 Outlet pressure gauge | 12 Intake filter |
| 5 Dryer | 13 Air-Oxygen mixer pipe |
| 6 Filters-separators set | 14 Oxygen sensor (remote) |
| 7 Heater | 15 Nitrox mix outlet |
| 8 Temperature sensor | |

- | | |
|--|--|
| 1 Электрический мотор | 9 Pressure switch-thermostat |
| 2 Винтовой компрессор | 10 Мембрана |
| 3 Манометр измеряющий давление в компрессоре | 11 Стравливание азота |
| 4 Манометр измеряющий давление на выходе | 12 Воздухозаборный фильтр |
| 5 Осушитель | 13 Труба для смешивания воздуха с кислородом |
| 6 Набор фильтров | 14 Кислородный датчик (дистанционный) |
| 7 Нагреватель | 15 Готовая смесь Найтрокса |
| 8 Температурный датчик | |

4.4.2 LP-560

4.4.2 LP-560



- 1 Electric motor
- 2 Screw compressor
- 3 Compressor pressure gauge
- 4 Outlet pressure gauge
- 5 Dryer
- 6 Filters-separators set
- 7 Heater
- 8 Temperature sensor

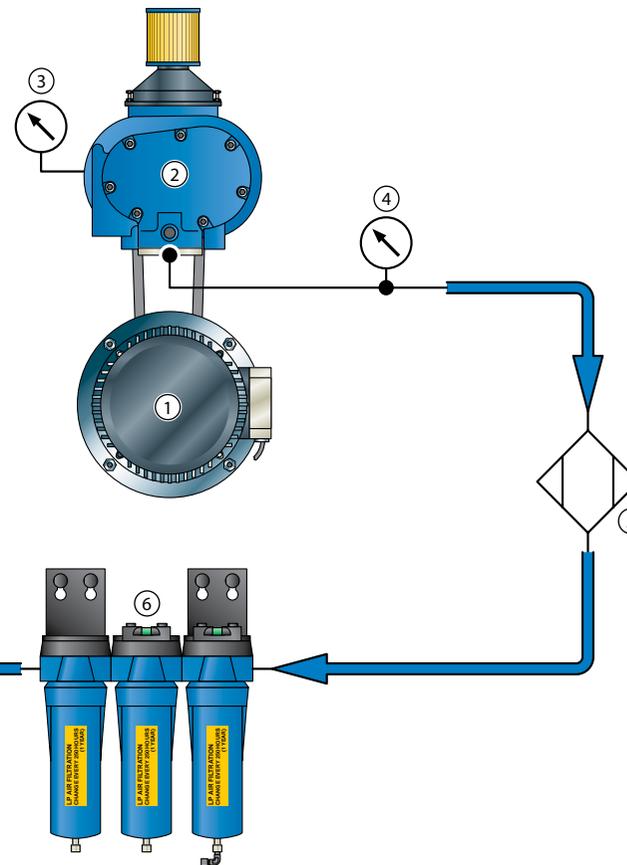
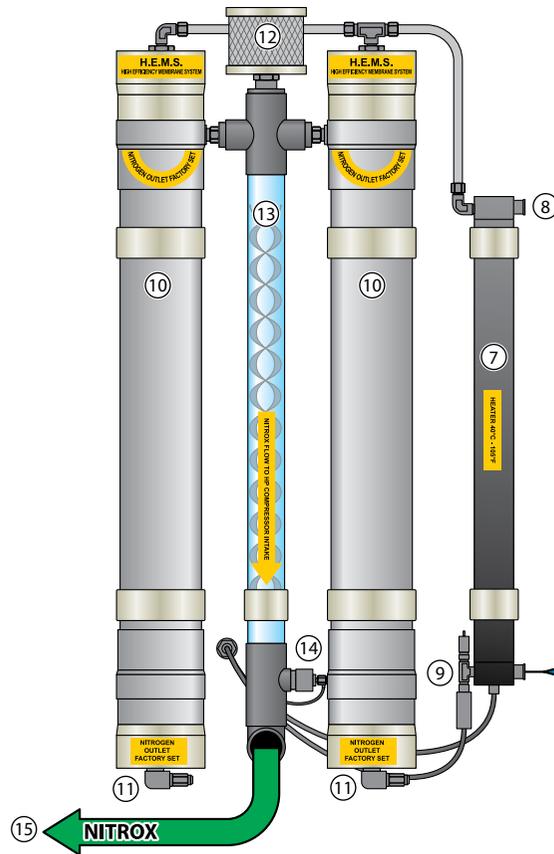
- 9 Pressure switch-thermostat
- 10 Membrane
- 11 Nitrogen release
- 12 Intake filter
- 13 Air-Oxygen mixer pipe
- 14 Oxygen sensor (remote)
- 15 Nitrox mix outlet

- 1 Электрический мотор
- 2 Винтовой компрессор
- 3 Манометр измеряющий давление в компрессоре
- 4 Манометр измеряющий давление на выходе
- 5 Осушитель
- 6 Набор фильтров
- 7 Нагреватель
- 8 Температурный датчик

- 9 Pressure switch-thermostat
- 10 Мембрана
- 11 Стравливание азота
- 12 Воздухозаборный фильтр
- 13 Труба для смешивания воздуха с кислородом
- 14 Кислородный датчик (дистанционный)
- 15 Получение готовой смеси Найтрокса

4.4.3 LP-713

4.4.3 LP-713



- 1 Electric motor
- 2 Screw compressor
- 3 Compressor pressure gauge
- 4 Outlet pressure gauge
- 5 Dryer
- 6 Filters-separators set
- 7 Heater
- 8 Temperature sensor

- 9 Pressure switch-thermostat
- 10 Membrane
- 11 Nitrogen release
- 12 Intake filter
- 13 Air-Oxygen mixer pipe
- 14 Oxygen sensor (remote)
- 15 Nitrox mix outlet

- 1 Электрический мотор
- 2 Винтовой компрессор
- 3 Манометр измеряющий давление в компрессоре
- 4 Манометр измеряющий давление на выходе
- 5 Осушитель
- 6 Набор фильтров
- 7 Нагреватель
- 8 Температурный датчик

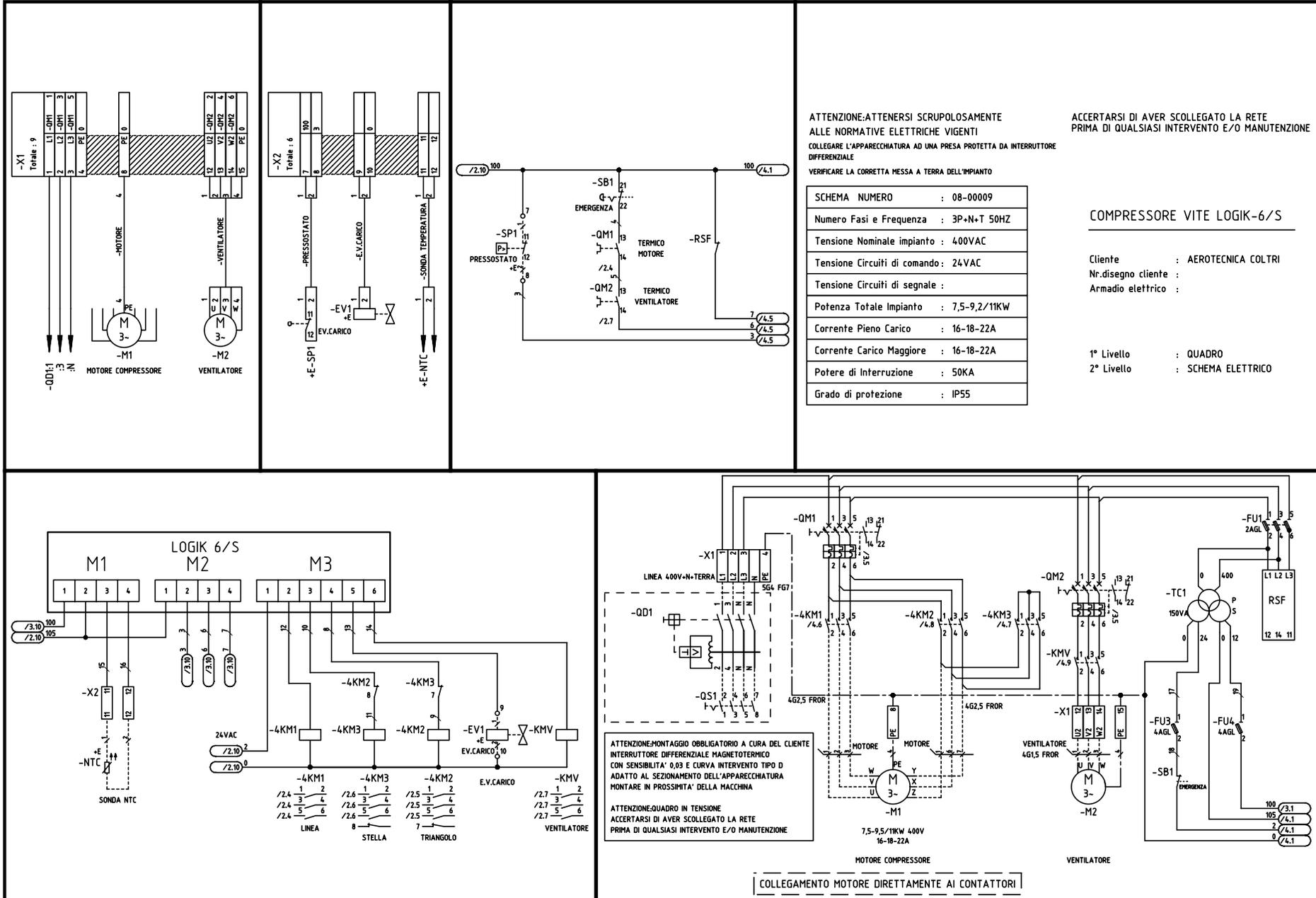
- 9 Pressure switch-thermostat
- 10 Мембрана
- 11 Стравливание азота
- 12 Воздухозаборный фильтр
- 13 Труба для смешивания воздуха с кислородом
- 14 Кислородный датчик (дистанционный)
- 15 Получение готовой смеси Найтрокса

4.5 WIRING DIAGRAM

4.5 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

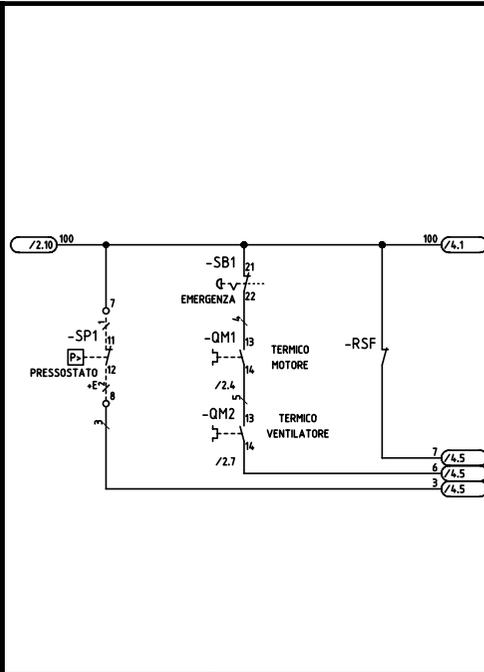
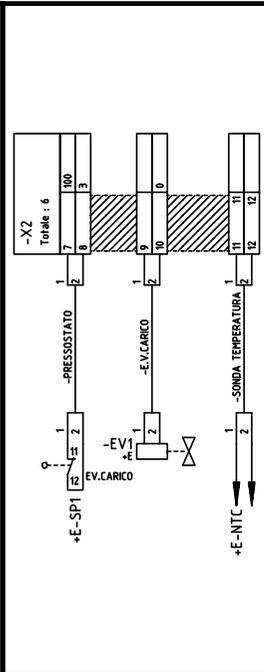
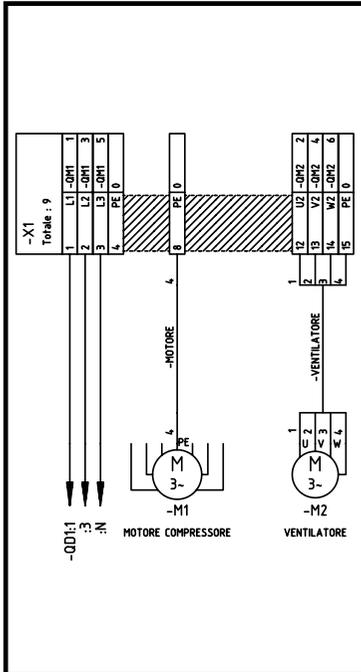
4.5.1 LP-280

4.5.1 LP-280



4.5.2 LP-560

4.5.2 LP-560



ATTENZIONE: ATTENERSI SCRUPolosAMENTE ALLE NORMATIVE ELETTRICHE VIGENTI
COLLEGARE L'APPARECCHIATURA AD UNA PRESA PROTETTA DA INTERRUPTORE DIFFERENZIALE
VERIFICARE LA CORRETTA MESSA A TERRA DELL'IMPIANTO

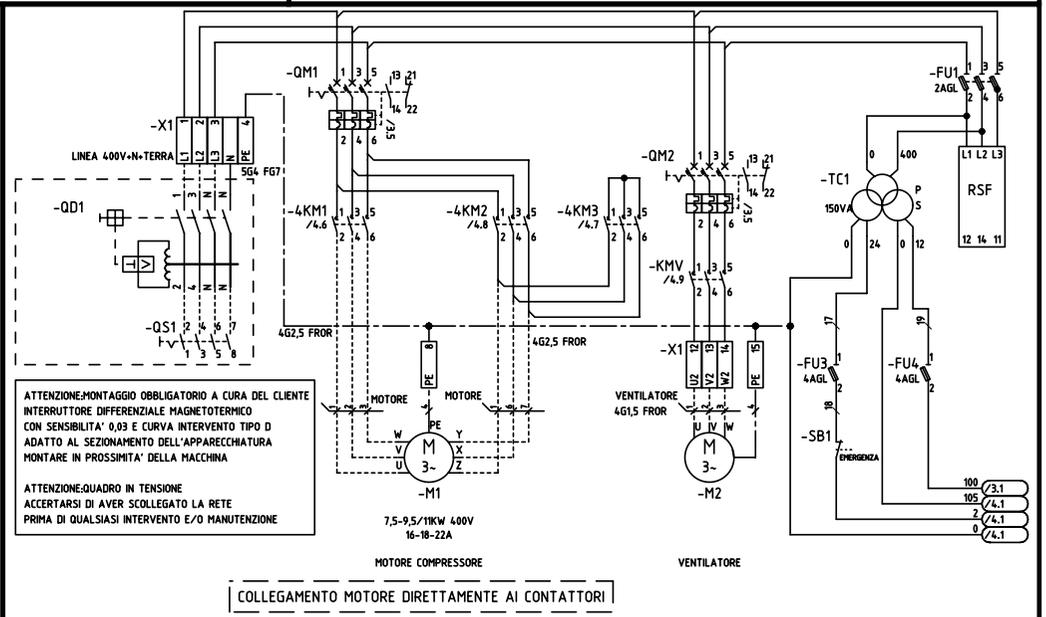
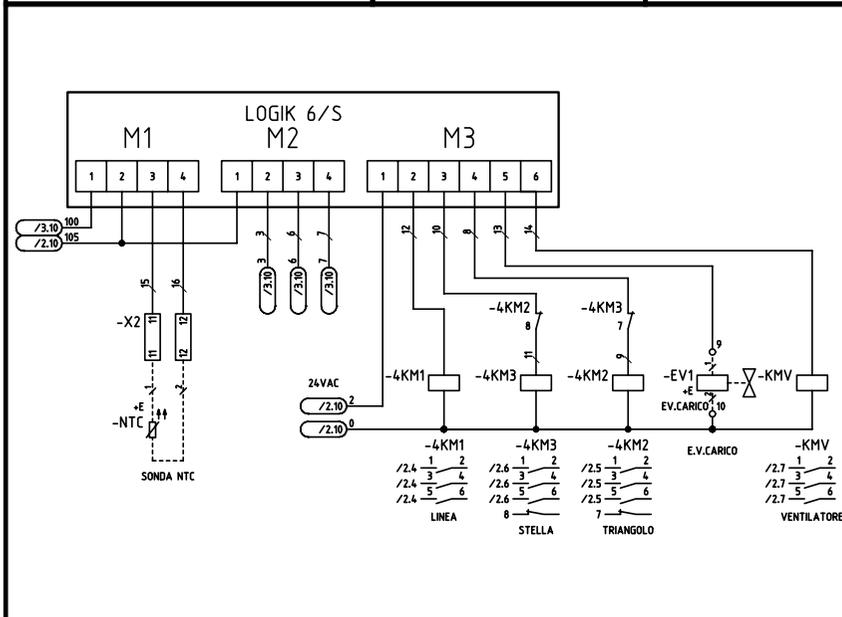
ACCERTARSI DI AVER SCOLLEGATO LA RETE PRIMA DI QUALSIASI INTERVENTO E/O MANUTENZIONE

SCHEMA NUMERO	: 08-00009
Numero Fasi e Frequenza	: 3P+N+T 50HZ
Tensione Nominale impianto	: 400VAC
Tensione Circuiti di comando	: 24VAC
Tensione Circuiti di segnale	:
Potenza Totale Impianto	: 7,5-9,2/11KW
Corrente Pieno Carico	: 16-18-22A
Corrente Carico Maggiore	: 16-18-22A
Potere di Interruzione	: 50KA
Grado di protezione	: IP55

COMPRESSORE VITE LOGIK-6/S

Cliente : AEROTECNICA COLTRI
Nr. disegno cliente :
Armadio elettrico :

1° Livello : QUADRO
2° Livello : SCHEMA ELETTRICO

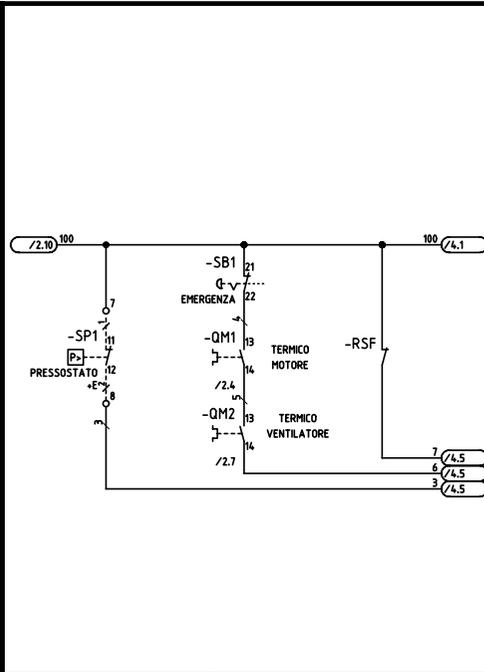
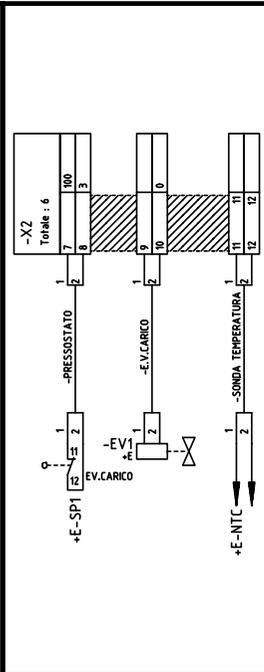
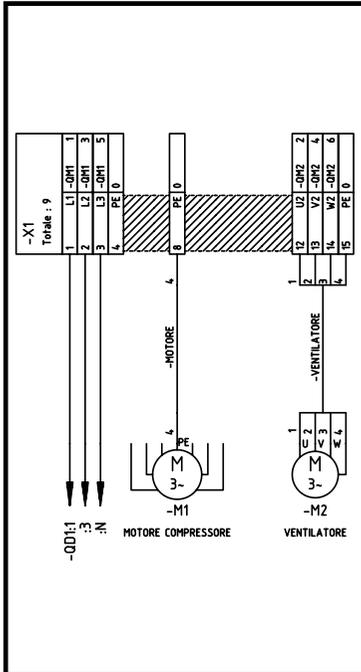


ATTENZIONE: MONTAGGIO OBBLIGATORIO A CURA DEL CLIENTE
INTERRUPTORE DIFFERENZIALE MAGNETOTERMICO CON SENSIBILITA' 0,03 e CURVA INTERVENTO TIPO D ADATTO AL SEZIONAMENTO DELL'APPARECCHIATURA MONTARE IN PROSSIMITA' DELLA MACCHINA
ATTENZIONE: QUADRO IN TENSIONE
ACCERTARSI DI AVER SCOLLEGATO LA RETE PRIMA DI QUALSIASI INTERVENTO E/O MANUTENZIONE

COLLEGAMENTO MOTORE DIRETTAMENTE AI CONTATTORI

4.5.3 LP-713

4.5.3 LP-713



ATTENZIONE: ATTENERSI SCRUPolosAMENTE ALLE NORMATIVE ELETTRICHE VIGENTI
COLLEGARE L'APPARECCHIATURA AD UNA PRESA PROTETTA DA INTERRUPTORE DIFFERENZIALE
VERIFICARE LA CORRETTA MESSA A TERRA DELL'IMPIANTO

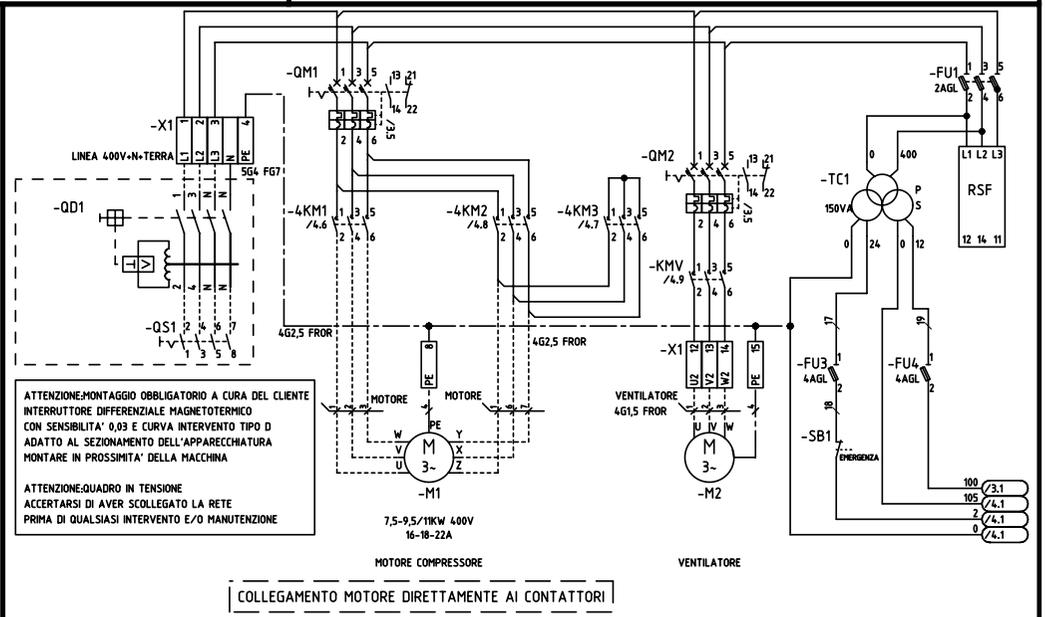
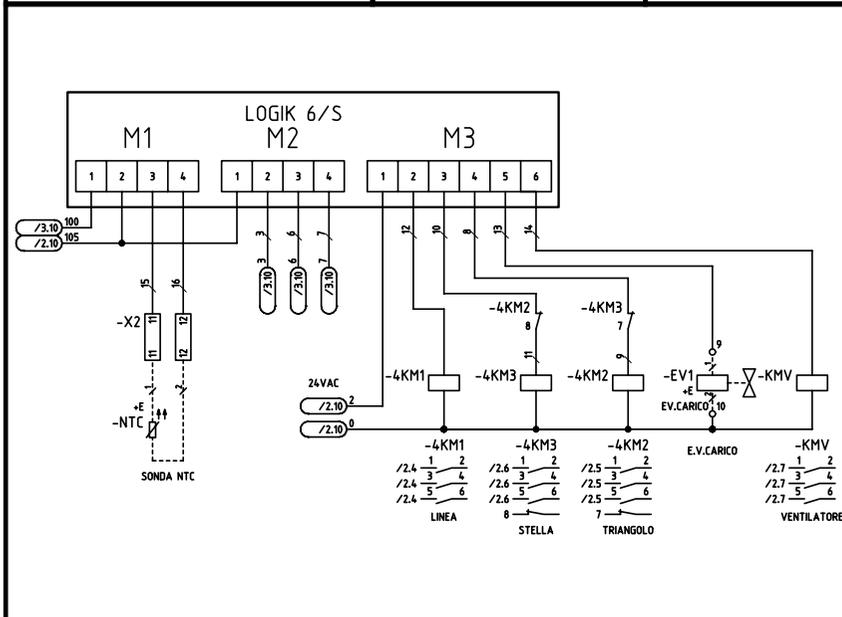
ACCERTARSI DI AVER SCOLLEGATO LA RETE PRIMA DI QUALSIASI INTERVENTO E/O MANUTENZIONE

SCHEMA NUMERO	: 08-00009
Numero Fasi e Frequenza	: 3P+N+T 50HZ
Tensione Nominale impianto	: 400VAC
Tensione Circuiti di comando	: 24VAC
Tensione Circuiti di segnale	:
Potenza Totale Impianto	: 7,5-9,2/11KW
Corrente Pieno Carico	: 16-18-22A
Corrente Carico Maggiore	: 16-18-22A
Potere di Interruzione	: 50KA
Grado di protezione	: IP55

COMPRESSORE VITE LOGIK-6/S

Cliente : AEROTECNICA COLTRI
Nr. disegno cliente :
Armadio elettrico :

1° Livello : QUADRO
2° Livello : SCHEMA ELETTRICO



ATTENZIONE: MONTAGGIO OBBLIGATORIO A CURA DEL CLIENTE
INTERRUPTORE DIFFERENZIALE MAGNETOTERMICO CON SENSIBILITA' 0,03 e CURVA INTERVENTO TIPO D ADATTO AL SEZIONAMENTO DELL'APPARECCHIATURA MONTARE IN PROSSIMITA' DELLA MACCHINA
ATTENZIONE: QUADRO IN TENSIONE
ACCERTARSI DI AVER SCOLLEGATO LA RETE PRIMA DI QUALSIASI INTERVENTO E/O MANUTENZIONE

COLLEGAMENTO MOTORE DIRETTAMENTE AI CONTATTORI

5 - HANDLING AND INSTALLATION

5.1 UNPACKING [A]

LP-280-560-713 NITROX series compressors are sent fully assembled (for models with separate dryer, the latter is supplied separately).

The compressor is packed in a cardboard box on a pallet to simplify handling and transport.

The box containing the compressor must be moved according to the instructions shown on the box itself.

The machine is supplied with the following as standard:

- dryer (for models with separate dryer only);
- LP-280-560-713 Nitrox compressor-dryer connection hoses (for models with separate dryer only);
- LP-280-560-713 Nitrox compressor-HP compressor connection hose;
- PRO O2 Oxygen analyser.
- use and maintenance manual;
- use and maintenance manual appendix (safety regulations).

5.2 HANDLING

After separating the compressor from its packaging it can be transported to the designated placement area.

Transfer will require the use of a fork-lift or transpallet (of suitable load-bearing capacity): the forks must be positioned in the support feet on which the europallet is positioned.

 **IMPORTANT:** Proceeding with the utmost care when lifting, transferring and positioning the compressor.

5.3 INSTALLATION

 **WARNING:** Before proceeding with the installation tasks described below, read Chapter 3 "SAFETY REGULATIONS" carefully.

5 - ТРАНСПОРТИРОВКА И УСТАНОВКА

5.1 РАСПАКОВКА [A]

Компрессоры серии LP-280-560-713 NITROX поставляются в собранном состоянии (для моделей с отдельным осушителем, последний упаковывается отдельно).

Компрессор упакован в картонную коробку на поддоне, для удобства его транспортировки. Коробку, содержащую компрессор необходимо перемещать согласно инструкциям, указанным непосредственно на коробке.

Оборудование поставляется в следующей комплектации:

- осушитель (только для моделей с отдельным осушителем);
- компрессор LP-280-560-713 Nitrox-соединительные шланги для осушителя (только для моделей с отдельным осушителем);
- компрессор LP-280-560-713 Nitrox-соединительные шланги для компрессора высокого давления;
- анализатор кислорода PRO O2.
- инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию;
- приложение к инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию (требования техники безопасности).

5.2 ТРАНСПОРТИРОВКА

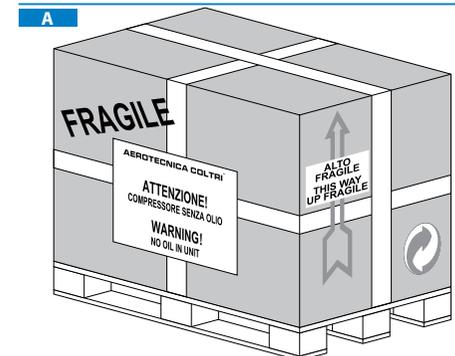
После распаковки компрессора, он может транспортироваться к месту предполагаемого размещения.

Транспортировка может потребовать наличие вилочного погрузчика или гидравлической тележки (надлежащей грузоподъемности): вилы подъемника должны быть вставлены в отверстия европоддона.

 **ВАЖНО:** Соблюдайте осторожность при подъеме, транспортировке и размещении компрессора.

5.3 УСТАНОВКА

 **ВНИМАНИЕ:** Прежде чем приступать к работам по установке компрессора, внимательно прочитайте Главу 3 "ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ".



5.3.1 Positioning [A]

- Position the compressor in the designated area and check it is level. For compressor dimensions please consult section "4.2 Technical characteristics".
- Check that the area in which the compressor is to be positioned is adequately ventilated: good air exchange (more than one window), no dust and no risk of explosion, corrosion or fire.
- If ambient temperatures exceed 45°C air conditioning will be necessary.
- Position the compressor no closer than 1 m to surrounding walls; the gap between compressor and ceiling should be at least 1.5 m. These distances ensure proper compressor operation and proper cooling of the pumping unit.
- Make sure that lighting in the area is sufficient to identify every detail (such as the writing on the info labels); use artificial lighting where daylight is on its own insufficient.

5.3.2 Nitrogen venting hose (optional) [B]

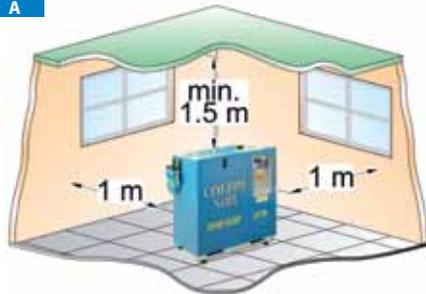
If the compressor is installed in an area without the necessary ventilation requisites described in section "5.3.1 Positioning", it will be necessary to install a Nitrogen venting hose in from outdoors or a place with the cited ventilation requisites.

- Remove the Nitrogen vent (a);
- insert the connector (b) (optional);
- connect the Nitrogen venting hose to the connector (b);
- position the extremity of the hose in a place that is: ventilated, shielded from weather and in which there is no risk of fire or explosion;
- check that there are no kinks or breaks along the hose. If there are have it replaced.

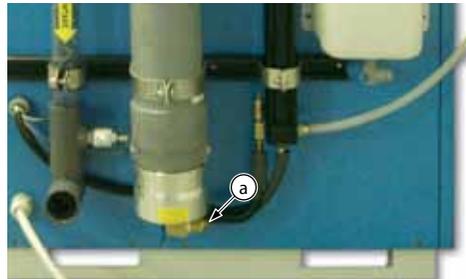
⚠ DANGER: Pure Nitrogen is a dangerous, odourless, colourless, tasteless gas. Breathing gases with a Nitrogen content of more than 84% (at ambient pressure) can cause loss of consciousness and/or death.

⚠ WARNING: Use only a flexible pipe with internal steel braiding reinforcement so as to prevent kinks and a consequent reduction of cross-section. Do not aspirate harmful gases or exhaust fumes.

A



B

**5.3.1 Расположение [A]**

- Установите компрессор на то место, где он будет использоваться, и проверьте его уровнем. Габариты компрессора приведены в разделе "4.2 Технические характеристики".
- Убедитесь, что место размещения компрессора хорошо проветривается: имеется хорошая циркуляция воздуха (более одного окна), отсутствует пыль, опасность взрыва, риск коррозии и возгорания.
- Если температура окружающей среды превышает 45°C, необходимо кондиционирование воздуха.
- Установите компрессор на расстоянии не менее 1 м от стен и 1,5 м от потолка. Данные расстояния обеспечивают правильную работу компрессора и надлежащее охлаждение насосной установки.
- Убедитесь, что рабочее место достаточно хорошо освещено, и позволяет разглядеть каждую деталь компрессора (например, надписи на информационных табличках и наклейках). Если естественного освещения недостаточно, используйте искусственное.

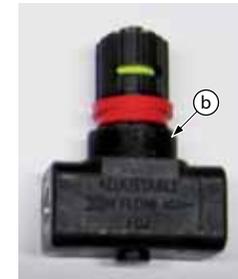
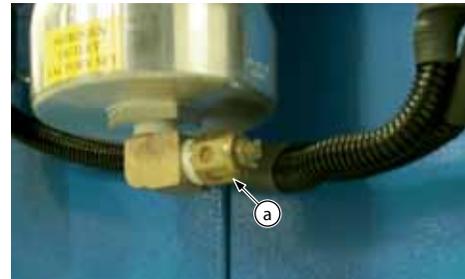
5.3.2 Шланг для удаления азота (опционально) [B]

Если компрессор установлен в месте с недостаточной вентиляцией, о чем говорится в разделе "5.3.1 Расположение", к нему необходимо подсоединить шланг для удаления азота, ведущий на улицу или в место с хорошей циркуляцией воздуха.

- Снимите вентиляционный клапан (a);
- установите патрубок (b) (опционально);
- присоедините шланг для удаления азота к патрубку (b);
- расположите конец шланга в месте с хорошей циркуляцией воздуха, защищенном от погодных воздействий, в котором отсутствует риск возникновения пожара или взрыва;
- убедитесь, в отсутствии перегибов и повреждений шланга. При наличии повреждений, замените его.

⚠ ОПАСНОСТЬ: Чистый азот это бесцветный газ, без вкуса и запаха, который непригоден для жизни. Дыхание смесью газов содержащих более 84% азота при давлении на поверхности, вызывает потерю сознания и может привести к летальному исходу.

⚠ ВНИМАНИЕ: Используйте только гибкие шланги, армированные изнутри стальной оплеткой, во избежание перегибов и последующего уменьшения площади поперечного сечения (диаметра). Не вдыхайте вредные и выхлопные газы.



5.3.3 Connecting to the dryer (for models with separate dryer only) [A]

To connect the compressor to the dryer:

- connect the compressor air outlet (a) to the dryer inlet (b) with a hose;
- connect the dryer air outlet (c) to the compressor filter set (d);
- connect, the dryer condensate drain (e) to the compressor condensate collection recipient (f) using a hose.

 **IMPORTANT:** Use the hoses supplied with the compressor.
Do not use other types of hose for dryer-compressor connection.

5.3.4 Connection LP compressor-HP compressor [B]

To connect the LP-280-560-713 Nitrox compressor to a high pressure compressor :

- connect, with a hose, the mixer pipe outlet (a) to the intake of the high pressure compressor;
- fix the hose to the fittings using hose clips.

 **IMPORTANT:** Use the hose supplied with the compressor.
Never use a hose with a cross-section smaller than the one on the supplied hose.



5.3.3 Подключение осушителя (только для моделей с отдельным осушителем) [A]

Для подключения осушителя к компрессору:

- посредством шланга подключите поступающий из компрессора воздух (a) к осушителю (b);
- подключите поступающий из осушителя воздух (c) к набору фильтров (d), расположенных на компрессоре;
- посредством шланга соедините поступающий из осушителя конденсат (e) с емкостью для сбора конденсата (f).

 **ВАЖНО:** Используйте шланги, поставляемые вместе с компрессором.
Не используйте другие типы шлангов для подключения осушителя воздуха к компрессору.

5.3.4 Подключение компрессора LP-280-560-713 к компрессору высокого давления [B]

Для подключения компрессора LP-280-560-713 Nitrox к компрессору высокого давления:

- соедините с помощью шланга, от смешивательной трубы (a) к компрессору высокого давления;
- закрепите шланг посредством хомута.

 **ВАЖНО:** Используйте шланги, поставляемые вместе с компрессором.
Не используйте шланги меньшие диаметром, чем поставляемые с компрессором.



5.3.5 Connecting the PRO O2 Oxygen analyser [A]

The PRO O2 Oxygen analyser (a) must be connected with the fittings for connection of refill hoses (b) of the HP compressors.

Check that there is always a flow regulator (c) between the analyser (a) and the fittings for connection of the refill hoses (b).

5.3.6 Electrical connection [B]

The compressor is supplied with an electrical lead and a plug.

To connect up to the power supply just insert the plug in the mains power socket.

Check that the data on the compressor ID plate is compatible with mains power supply, especially as regards rated current and voltage.

The mains power system must have an efficient ground (earth); check that the earth resistance value complies with the protection / operational requirements of the compressor electrical system.

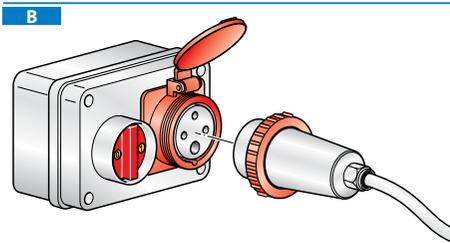
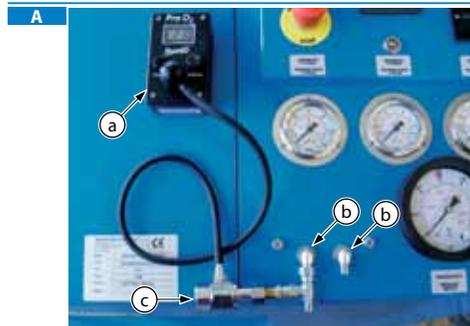
WARNING: Before inserting the plug, check that the electrical system complies with the standards in force in the country of installation. A proper earth (ground) system is an essential safety requisite.

An efficient compressor ground (earth) system is an essential compressor safety requisite.

The mains power connection plug must be type-approved in compliance with the relevant standards and have an ON-OFF switch (not supplied).

If the direction of compressor rotation is incorrect the alarm "AL1" appears on the display of the electronic controller (a). If the direction of rotation is wrong it is necessary to cut the electrical power and invert two of the three phases on the main power supply.

DANGER: Before carrying out this task disconnect the compressor from the mains power supply. Do not invert or disconnect the ground (earth) wire (yellow/green).



5.3.5 Подключение Анализатора кислорода PRO O2 [A]

Анализатор кислорода PRO O2 (a) должен подключаться к фитингам (b), к которым подключаются заправочные шланги компрессора высокого давления.

Убедитесь, чтобы всегда между анализатором кислорода (a) и фитингами для подключения шлангов (b) находился регулятор потока (c).

5.3.6 Подключение к сети электропитания [B]

Компрессор поставляется с электрическим кабелем и вилкой.

Для подключения к источнику питания просто вставьте вилку в розетку электросети.

Проверьте, чтобы напряжение, указанное на идентификационной табличке компрессора, совпадало с напряжением электросети, к которой он подключается. Обратите внимание на номинальный ток и напряжение.

Розетка должна иметь заземление; проверьте его работоспособность и соответствие требованиям электрической системы компрессора.

ВНИМАНИЕ: Перед тем, как вставить вилку в розетку, убедитесь, что электрическая система компрессора соответствует действующим в вашей стране стандартам. Надлежащее заземление является необходимым требованием безопасности.

Заземление электрической системы компрессора является важнейшим аспектом его эксплуатации.

Розетка должна соответствовать стандартам и иметь двухпозиционный переключатель (не входит в комплект).

Если направление вращения компрессора неверное, на дисплее электронного блока управления (a) появится сигнал "AL1". Для устранения неисправности, необходимо отключить электроэнергию и поменять местами две из трех фаз на основном источнике питания.

ОПАСНОСТЬ: Перед выполнением этой операции отключите компрессор от электрической сети. Не меняйте порядок и не отсоединяйте провод заземления (желто-зеленый).



6 - USING THE COMPRESSOR

6.1 PRELIMINARY CHECKS BEFORE USING FOR THE FIRST TIME

The operator must check that the compressor is supplied with:

- use and maintenance manual;
- the appendix to the use and maintenance manual (where applicable);

If the compressor is sold on the customer/user must provide the purchaser with a complete, undamaged use and maintenance manual.

6.2 CHECKS TO BE RUN AT THE START OF EACH WORKING DAY

Inspect the exterior of the compressor (couplings, pipes, pneumatic components etc.) and check for any oil leaks. Replace parts where necessary or contact AEROTECNICA COLTRI.

6.2.1 Lubricating oil level check [A]

Check that the lubricating oil level (a) is within acceptable limits.

Note that an excessive quantity of oil can cause infiltrations and leave deposits on the valves while too low a level prevents proper lubrication and could cause engine seizure.

If the oil level is not within the minimum and maximum limits top up or drain as described in section "7.6.3 Changing the lubricating oil".

6.2.2 Checking connections compressor-dryer-HP compressor

Inspect the compressor-dryer-HP compressor connection hoses and check that there are no cuts, holes, abrasions, leaks etc. If there are replace them with new ones.

6.2.3 Checking the stand-by valve

Check, each time the compressor is switched on, that the stand-by valve starts working.

To check that the valve is working properly see "7.10 Checking the stand-by valve".

6.2.4 Checking the membrane protection filter set

Check the membrane protection filter set daily.

To check or replace the membrane protection filter set see "7.14 Replacing the membrane protection filter set".

6 - ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА

6.1 ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА ПЕРЕД ПЕРВЫМ ЗАПУСКОМ

Оператор должен проверить, что компрессор поставляется с:

- инструкцией по эксплуатации и обслуживанию;
- приложением к инструкции по эксплуатации и обслуживанию (если оно предусмотрено);

При перепродаже компрессора прежний собственник должен предоставить покупателю полную, неповрежденную инструкцию по эксплуатации и обслуживанию.

6.2 ЕЖЕДНЕВНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ОСМОТР

Внимательно осмотрите внешний вид компрессора (соединения, трубы, пневматические компоненты и т.д.), проверьте, нет ли протечек масла. В случае необходимости замените неисправные части компрессора или свяжитесь со службой технической поддержки.

6.2.1 Проверка уровня масла [A]

Проверьте, что уровень масла (a) находится в допустимых пределах.

Обратите внимание, что чрезмерное количество масла может стать причиной его попадания в цилиндры и образованию нагара на клапанах, в то время как слишком низкий уровень не обеспечивает надлежащего смазывания и может привести к заклиниванию двигателя.

Если уровень масла не попадает в допустимый интервал, долейте или слейте его согласно указаниям раздела "7.6.3 Замена масла и фильтра".

6.2.2 Проверка соединительных шлангов

Внимательно осмотрите соединительные шланги компрессора и осушителя, убедитесь, что на них отсутствуют порезы, отверстия, следы износа и т.д. При необходимости, замените шланги на новые.

6.2.3 Проверка дежурного клапана

Каждый раз, при включении компрессора проверяйте работу дежурного клапана.

Чтобы проверить исправность клапана, смотрите раздел "7.10 Проверка дежурного клапана".

6.2.4 Проверка набора фильтров защищающих мембрану

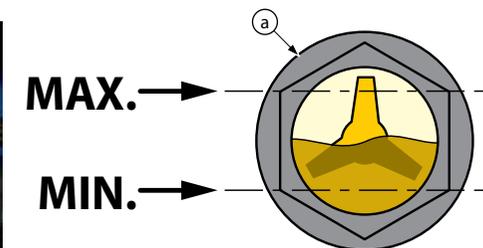
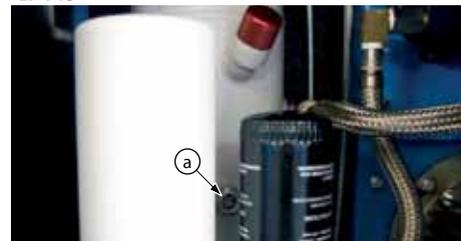
Ежедневно проверяйте фильтры, защищающие мембрану.

Инструкцию по проверке или замене фильтров смотрите в разделе "7.14 Замена набора фильтров защищающих мембрану".

A LP-280-560



LP-713



6.2.5 Storing technical documentation

The use and maintenance manual and its appendices must be stored carefully and must always be kept where they can be accessed easily for immediate consultation.

WARNING: The use and maintenance manual is an integral part of the compressor and must always be handed over in the event of a change of ownership.

6.3 HEATER TEMPERATURE THERMOSTAT [A]

WARNING: It is forbidden to tamper with the thermostat without authorisation from AEROTECNICA COLTRI: tampering shall render the warranty null and void where the compressor is still under warranty.

The thermostat (a) indicates the heater temperature.

The temperature is set by the makers within a range of 40 – 49 °C (105-120 °F).

6.4 ELECTRONIC CONTROL [B]

WARNING: It is forbidden to tamper with electronic control parameters without authorisation from AEROTECNICA COLTRI: tampering shall render the warranty null and void where the compressor is still under warranty.

6.4.1 Control panel

Display (a)

Multiplier factors for working timer, hour counter, maintenance timer (b)

Running / stand-by (c)

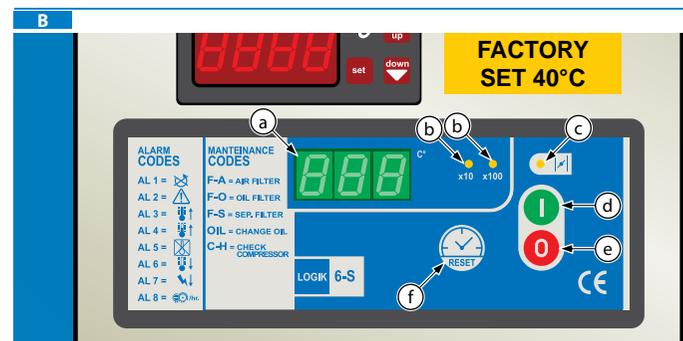
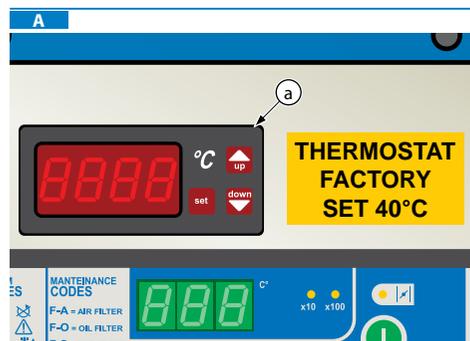
Start (d)

Stop (e)

Working hours – Maintenance – Reset (f)

6.4.2 Description of operation

- 1) When the compressor is attached to the power supply the display shows the message OFF.
- 2) From OFF the compressor is started by pressing the **1** key with the screw temperature indicated on the display.
- 3) The compressor is stopped by pressing **0**.
- 4) In the event of an alarm the relative code is shown on the display.



6.2.5 Хранение технической документации

Инструкция по обслуживанию и эксплуатации и приложение к ней должны бережно храниться в месте, удобном для быстрого доступа к ним, для получения консультации.

ВНИМАНИЕ: Инструкция по эксплуатации и обслуживанию является неотъемлемой частью компрессора и в случае смены владельца, должна быть передана вместе с компрессором.

6.3 ТЕРМОРЕГУЛЯТОР НАГРЕВАТЕЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА [A]

ВНИМАНИЕ: Запрещается модифицировать настройки термостата без разрешения со стороны AEROTECNICA COLTRI: в противном случае гарантийные обязательства будут аннулированы, если компрессор находится на гарантии.

Терморегулятор (a) показывает температуру нагревательного элемента.

Температура нагревания установлена производителем в диапазоне 40 – 49 °C.

6.4 ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ [B]

ВНИМАНИЕ: Запрещается модифицировать параметры блока управления без разрешения со стороны AEROTECNICA COLTRI: в противном случае гарантийные обязательства будут аннулированы, если компрессор находится на гарантии.

6.4.1 Панель управления

Дисплей (a)

Множители для настройки времени работы, счетчика часов, таймера техобслуживания (b)

Работа/Режим ожидания (c)

Кнопка ПУСК (d)

Кнопка СТОП (e)

Время работы - Обслуживание - Сброс (f)

6.4.2 Управление компрессором

- 1) Когда компрессор подключен к источнику питания, на дисплее появляется сообщение OFF.
- 2) Из состояния OFF компрессор запускается нажатием клавиши **1** при этом, на дисплей будет выведена температура винтового компрессора.
- 3) Компрессор останавливается нажатием кнопки **0**.
- 4) В случае неисправности оборудования, на дисплее отобразится код неисправности.

6.4.3 Parameter programming

With the compressor OFF press and simultaneously for 3 seconds to enter parameter programming mode. The display will show the parameter code; pressing the pushbutton shows the set value and the pushbuttons and/or are used to modify the value; pressing again displays the subsequent parameter code; pushbuttons and/or are used to scroll the codes of the following parameters and programming of the selected parameter is enabled by pressing again.

To exit programming press for 3 seconds to return to OFF status.

If, during programming, the value to be set is the same as the maximum or minimum value of the setting range, the datum on the display flashes.

Failsafe function

If no key is pressed for a time of 60 seconds during parameter programming, the controller automatically exits programming mode and saves the modified data.

6.4.4 Parameter list

Function Значение	Description Описание	Setting Настройка	Default По умолчанию
P01	Max. screw temperature field - Максимальное значение температуры винтового блока	130°C ÷ (P02+2 °C)	130°C
P02	Screw temperature high alarm setting - Настройка сигнала о высокой температуре винтового блока	(P01-2°C) ÷ (P03+2°C)	110°C
P03	Screw temperature high pre-alarm setting - Настройка предварительного сигнала о высокой температуре винтового блока	(P02-2°C) ÷ (P04+2°C)	105°C
P04	Screw temperature low alarm setting - Настройка сигнала о низкой температуре винтового блока	(P03-2°C) ÷ -10°C	0°C
P05	Temperature probe offset - Смещен температурный датчик	10 ÷ +10°C	0°C
P06	Star/triangle commutation timer - Переключение реле звезда/треугольник	2 ÷ 20 sec.	5 sec.
P07	Start sequence timer - ?	10 ÷ 50 m.s.	20 m.s.
P08	Launch timer - Таймер запуска	1 ÷ 5 sec.	2 sec.
P09	Stand-by timer - Таймер холостого хода	0 ÷ 10 min.	2 min.
P10	Safety timer - ?	1 ÷ 240 sec.	30 sec.
P11	Air filter change - Замена воздушного фильтра	100 ÷ 3.000 h	2.000 h
P12	Oil filter change - Замена масляного фильтра	100 ÷ 9.900 h	2.000 h
P13	Separator filter change - Замена фильтра влагоотделителя	100 ÷ 9.900 h	4.000 h
P14	Oil change - Замена масла	100 ÷ 9.900 h	4.000 h
P15	Machine inspection - Проверка оборудования	100 ÷ 9.900 h	500 h
P16	Starts per hour - Запусков в час	6 ÷ 20	6
P17	Low voltage alarm - Сигнал о падении напряжения	0 ÷ 1	1
P18	RL5 configuration - Настройка RL5	0 ÷ 1	0
P19	Fan ON setting (RL5) - Регулировка включения вентилятора (RL5)	(P03-2°C) ÷ 30°C	70°C
P20	Fan OFF Delta T (RL5) - Delta T отключения вентилятора (RL5)	5 ÷ 15°C	10°C

NOTES ON PARAMETERS:

1 With parameter P17 set to "0", if the power voltage drops below 9.0 V AC, the controller switches itself off; the compressor restarts automatically when power is restored above 10.5 V AC, with a delay time of 20 seconds, without displaying the low voltage alarm.

With parameter P17 set to "1", if the power voltage drops below 9.0 V AC, the controller switches itself off; when power is restored to above 10.5 V AC the display shows alarm code AL7 and remains OFF; the compressor must be restarted manually via the pushbutton .

6.4.3 Программирование параметров

Когда компрессор находится в состоянии OFF, одновременно нажмите и держите кнопки и в течение 3 секунд, для того чтобы войти в режим программирования параметров. На дисплее появится код параметра; нажав кнопку появится установленное значение, кнопки и используются для изменения значения; при повторном нажатии на дисплее появится следующий код параметра; кнопки и используются для прокрутки кодов и последующего программирования выбранных параметров, после нажатия кнопки .

Для выхода из режима программирования нажмите и удерживайте в течение 3 секунд, чтобы вернуться в состояние OFF.

Если во время программирования, установленное значение совпадает с максимальным или минимальным значением установленного диапазона, данные на дисплее начнут мигать.

Функция самовыключения

Если во время программирования не нажимать кнопки в течение 60 секунд, блок управления автоматически выходит из режима программирования и сохраняет измененные данные.

6.4.4 Список параметров

ПРИМЕЧАНИЯ К ПАРАМЕТРАМ:

1 Параметр P17 выставляется на "0", если напряжение переменного тока падает ниже 9.0 В, блок управления отключается. После восстановления питания, выше 10.5 В, компрессор автоматически запускается с задержкой в 20 секунд, без отображения сигнала о падении напряжения.

Параметр P17 выставляется на "1", если напряжение переменного тока падает ниже 9.0 В, блок управления отключается. После восстановления питания, выше 10.5 В, компрессор останется выключенным, а на дисплее будет отображен код сигнала AL7; Компрессор запускается вручную, с помощью кнопки .

- 2) With parameter P18 set to "0", RL5 is configured as an alarm relay and parameters P19 and P20 are not displayed. With parameter P18 set to "1", RL5 is configured as fan contactor control and parameters P19 and P20 are displayed.
- 3) The count of parameters P11 - P15 is relative to the ON time of RL1 and is a countdown; when it reaches 0 it continues in negative.
The hours are saved every 15 minutes so if there is a power failure during the count the fraction of 15 minutes is lost.
- 4) Parameter P16 is the number of permitted motor starts in an hour (see alarm code AL8).
- 5) Parameter P15, if set to 9,900 does not generate the relative alarm.

6.4.5 Alarm codes

VISUAL ALARMS (WARNINGS)

AL0 = loss of setting data and acquisition of default data (code flashes on display).

AL4 = screw high temperature pre-alarm: the value detected by the temperature probe is above setting P03 (alarm code alternates with display of temperature: alarm with automatic reset when temperature drops below setting - 2°C).

AL8 = the compressor has performed the maximum permitted number of starts per hour: it will continue working, in compression or idle mode, as a function of pressure, until an hour has elapsed from the first start made within the hour itself.

NOTE: with visual alarm RL5 (if configured to "0") it is excited intermittently.

MACHINE SHUTDOWN ALARMS

AL1 = phase inverted/no phase: IN3 (phase sequence relay) goes to N.O. (Normally Open).

AL2 = IN 2 (OR alarms) goes to N.O. (Normally Open).

AL3 = high screw temperatures: temperatures detected by probe are above setting P02.

AL5 = screw probe faulty.

AL6 = low screw temperature: temperatures detected by probe are below setting P04.

AL7 = low voltage.

AL9 = safety pressure switch open: no voltage at digital inputs.

NOTE: with compressor shutdown no relays are excited and RL5 (if configured to "0") is excited.

- 2 With parameter P18 set to "0", RL5 is configured as an alarm relay and parameters P19 and P20 are not displayed. With parameter P18 set to "1", RL5 is configured as fan contactor control and parameters P19 and P20 are displayed.
- 3 The count of parameters P11 - P15 is relative to the ON time of RL1 and is a countdown; when it reaches 0 it continues in negative.
Часы сохраняются каждые 15 минут, так что если во время подсчета произойдет сбой по питанию, будет потеряно около 15 минут.
- 4 Параметр P16 содержит количество допустимых запусков двигателя в час (см. код сигнала AL8).
- 5 Если значение параметра P15 установлено на 9,900 то соответствующий сигнал не генерируется.

6.4.5 Коды сигналов

ВИЗУАЛЬНЫЕ СИГНАЛЫ (ОПОВЕЩЕНИЯ)

AL0 = сбились настройки и установлены значения по умолчанию (код мигает на дисплее).

AL4 = предупредительный сигнал о высокой температуре винтового блока: значение температуры, полученное термодатчиком, превышает значение P03 (на дисплее поочередно отображается код сигнала и значение температуры: оповещение автоматически прекращается, при падении температуры ниже заданной на 2°C).

AL8 = компрессор выполнил максимально допустимое количество запусков в течении часа: в зависимости от давления, он продолжит работу в режиме сжатия или ожидания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Периодически отображается визуальный сигнал RL5 (если настроено на "0").

СИГНАЛЫ ОТКЛЮЧЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

AL1 = перепутана/отсутствует фаза: сработало реле IN3 (порядка чередования фаз).

AL2 = сработало реле IN2 или нажата кнопка экстренной остановки.

AL3 = высокая температура винтового блока: значение температуры, полученное термодатчиком, превышает значение P02.

AL5 = неисправен термодатчик винтового блока.

AL6 = низкая температура винтового блока: значение температуры, полученное термодатчиком, ниже значения P04.

AL7 = низкое напряжение.

AL9 = сработало реле давления: отсутствуют сигналы на цифровых входах.

ПРИМЕЧАНИЕ: при выключении компрессора все реле обесточиваются и RL5 запускается (если установлено на "0").

6.4.6 Maintenance messages

F-A = air filter change (timer P11 expired)

F-O = oil filter change (timer P12 expired)

F-S = separator filter change (timer P13 expired)

OIL = oil change (timer P14 expired)

C-h = compressor control (timer P15 expired)

To reset shutdown alarms press the  pushbutton: the compressor MUST be OFF.

To reset visual alarms (warnings) and maintenance messages the  pushbutton can also be pressed while the compressor is running.

NOTE:

- 1 Shutdown alarm codes have priority over visual alarms (warnings) while visual alarms have priority over maintenance messages.
- 2 With maintenance message displayed and reset via  but with the timer not reset, at the subsequent power on the message will be shown again on the display.
- 3 Alarm codes and maintenance messages are displayed in all machines states.

6.4.7 Maintenance timer display

To display during operation:

By pressing  the display shows the message F-A (Air Filter); pressing it again displays the remaining hours on the relative timer; by continuing to press  the display shows the message F-O (Oil filter), the message F-S (Separator Filter), the message OIL, the message C-h (Compressor control) with the residual hours of the relative timers.

With the remaining hours displayed on the C-h timer, pressing  returns you to the main display.

NOTE:

- 1 if, within 60 sec  is not pressed the user is returned to the main display;
- 2 if the timer display is negative, the first digit of the display will be the “-” sign and the others the number of hours: LEDs may come on to indicate a multiplication factor.

6.4.6 Сообщения о техническом обслуживании

F-A = необходима замена воздушного фильтра (истекло значение таймера P11)

F-O = необходима замена масляного фильтра (истекло значение таймера P12)

F-S = необходима замена фильтра влагоотделителя (истекло значение таймера P13)

OIL = необходима замена масла (истекло значение таймера P14)

C-h = необходимо техническое обслуживание компрессора (истекло значение таймера P15)

Чтобы сбросить сигнал аварийного отключения нажмите : компрессор должен быть выключен.

Чтобы сбросить визуальные сигналы (оповещения) и сообщения о техническом обслуживании нажмите кнопку , она также может быть нажата во время работы компрессора.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- 1 Коды сигналов аварийного отключения имеют приоритет над визуальными сигналами (оповещениями), в то время как визуальные сигналы имеют приоритет над сообщениями о техническом обслуживании.
- 2 Если сбросить сообщение о техническом обслуживании нажатием кнопки , но не обнулить таймер, то при следующем включении оборудования сообщение вновь появится на дисплее.
- 3 Коды сигналов и сообщения о техническом обслуживании отображаются во всех состояниях оборудования.

6.4.7 Просмотр информации таймера техобслуживания

Чтобы показать информацию, в процессе эксплуатации:

Нажмите  на дисплее появится сообщение F-A (Воздушный фильтр); повторное нажатие выведет количество оставшихся часов на таймере; продолжая нажимать  на дисплее появится сообщение F-O (Масляный фильтр), сообщение F-S (Фильтр влагоотделителя), сообщение OIL (Масло), сообщение C-h (Техническое обслуживание) с оставшимся количеством часов на таймере.

При отображении количества оставшихся часов на таймере C-h, нажмите на  и вы вернетесь к главному экрану.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- 1 если в течение 60 секунд кнопка  не нажималась, пользователь вернется к основному экрану;
- 2 если значение таймера отрицательное, первый знак на дисплее будет “-”, а остальные количество часов: светодиоды могут указывать на коэффициент умножения.

6.4.8 Maintenance timer reset

To reset the timers the compressor MUST be OFF.

Press the  key for 3 seconds: the display shows the message f-A (Air filter). Press it again and the residual hours on the relative timer (flashing) are shown; if you wish to reset this timer you must press  for 3 seconds and the system will automatically go to the subsequent F-O message at the end of the reset; if you do not want to reset the timer just press  to go to the subsequent F-O (Oil filter) message.

As with the F-A timer, pressing  repeatedly displays the F-S (Separator filter), OIL, C-h (Compressor control) timers, with the relative residual hours flashing; to reset these proceed as per the F-A timer.

After resetting the last C-h timer the display automatically displays the OFF message.

NOTE:

If the  key is not pressed for 60 seconds the controller automatically returns to displaying the OFF message.

6.4.9 Working hours display

To display the accumulated working hours:

Pressing the  key for 3 seconds causes the display to show the message h-t (count of the ON hours of RL1). Pressing it again shows the relative number of hours: LEDs may come on to indicate a multiplication factor.

Pressing  again shows the message h-L (count of the ON hours of RL4). Pressing  again shows the relative number of hours: LEDs may come on to indicate a multiplication factor. Pressing  again return the display to the main menu.

6.4.10 Working hours counter reset

To reset the hour counter the compressor MUST be OFF.

Press the    keys simultaneously and keep them pressed for 3 seconds: the display shows the message r-h; to carry out the reset, press the  key for 3 seconds, after which the message r-h starts flashing to indicate that the working hours counter is being reset with respect to both the h-t (total hours) and h-L (compressing hours) parameters.

Once the reset has been completed the display shows the message OFF.

6.4.8 Обнуление таймера техобслуживания

Чтобы обнулить таймеры, компрессор должен быть выключен.

Нажмите на кнопку  и удерживайте её в течение 3 секунд: на дисплее появится сообщение F-A (Воздушный фильтр). Нажмите её снова, и будет показано количество оставшихся часов на таймере (мигая). Если вы хотите обнулить этот таймер, нажмите  и удерживайте в течение 3 секунд и система сбросит данные и автоматически перейдет к следующему сообщению F-O, а если вы не хотите обнулять таймер, просто нажмите кнопку  чтобы перейти к следующему сообщению F-O (Масляный фильтр).

В дальнейшем также как и с таймером F-A, нажимайте  повторно выводя таймеры F-S (Фильтр влагоотделителя), OIL (Масло), C-h (Техническое обслуживание), с оставшимся количеством часов; обнулите данные как у таймера F-A.

После обнуления последнего таймера C-h, на дисплее автоматически появится сообщение OFF.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если в течение 60 секунд кнопка (C) не нажималась, контроллер автоматически покажет сообщение OFF.

6.4.9 Просмотр отработанных часов

Чтобы показать количество отработанных часов:

Нажатие кнопки  в течение 3 секунд, выводит на дисплей сообщение h-t (количество отработанных часов на RL1). Повторное её нажатие покажет количество часов: светодиоды могут указывать на коэффициент умножения.

Нажав кнопку  ещё раз, появится сообщение h-L (количество отработанных часов на RL4). Повторное её нажатие покажет количество часов: светодиоды могут указывать на коэффициент умножения.

Нажав  еще раз, вы вернетесь к основному меню.

6.4.10 Обнуление счетчика отработанных часов

Для того чтобы обнулить счетчик часов, компрессор должен быть выключен. Нажмите и удерживайте кнопки    в течение 3 секунд: на дисплее появится сообщение r-h; Обнулите счетчик нажав кнопку  в течение 3 секунд, после чего сообщение r-h начнет мигать показывая, что счетчик отработанных часов обнулен вместе с параметрами h-t (общее количество часов) и h-L (часов работы).

После обнуления, на дисплее появится сообщение OFF.

6.5 CONTROL PANEL [A]**1 Emergency pushbutton**

In an emergency situation stop the compressor by pressing the red emergency pushbutton (1). If the compressor fails to shut down immediately after pressing the emergency pushbutton disconnect the compressor from the power supply and contact AEROTECNICA COLTRI.

To reset the emergency pushbutton rotate it anticlockwise.

WARNING: The emergency pushbutton must only be used in truly dangerous situations. Do not use the emergency pushbutton to switch off the compressor during routine use.

- 2 Compressor internal pressure gauge
Indicates screw compressor outgoing pressure.
- 3 Outgoing pressure gauge
Indicates the pressure of the Nitrox mix.

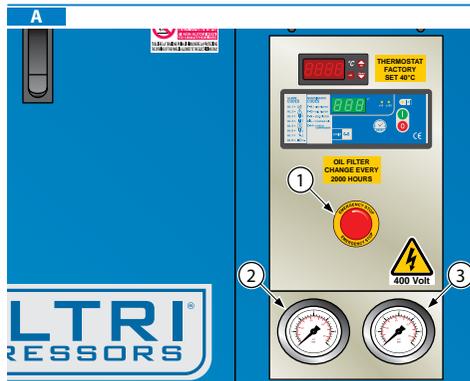
6.6 DRYER [B]

IMPORTANT: Should you need to carry out use and maintenance tasks not specified in this manual or should faults or malfunctions occur, please consult the manufacturer directly.

DANGER: Verify that the operating parameters match with the nominal values reported on the data plate of the dryer (voltage, frequency, air pressure, air temperature, ambient temperature, etc.).

6.6.1 Control panel

- a) Main switch
- b) Air and refrigerant gas low diagram
- c) Electronic Instruments
- d) Button - access the set-up.
- e) Button - condensate drain test / value increment.
- f) Green Led - glowing = power on.
- g) Yellow LED - glowing = condensate drain solenoid valve on.
- h) Yellow LED - glowing = condenser fan on.
- i) Display

**6.5 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ [A]****1 Кнопка аварийной остановки компрессора**

В случае нештатной ситуации остановите компрессор, нажав на красную кнопку (1). Если компрессор сразу же после нажатия на кнопку не отключается, отключите его от электрической сети и свяжитесь со службой технической поддержки.

Чтобы вернуть аварийную кнопку в исходное состояние, поверните её против часовой стрелки.

ВНИМАНИЕ: Кнопка аварийной остановки должна применяться только в экстренных случаях. Не используйте её для отключения, во время повседневного использования компрессора.

- 2 Внутренний манометр, отображает исходящее давление винтового компрессора.
- 3 Внешний манометр, отображает давление смеси найтрокса.

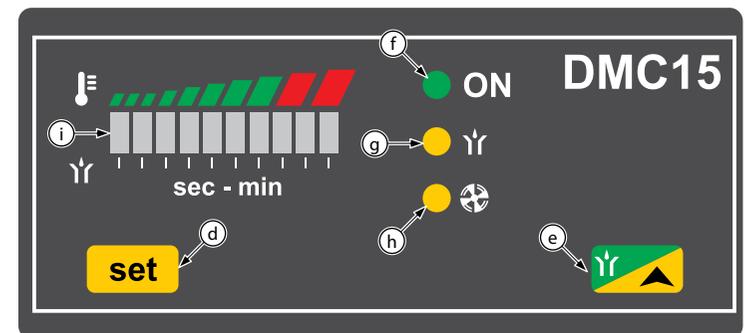
6.6 ОСУШИТЕЛЬ [B]

ВАЖНО: Для работ или технического обслуживания, не описанного в данной инструкции, а также в случае отказов или неисправности оборудования, обратитесь непосредственно к производителю.

ОПАСНОСТЬ: Убедитесь, чтобы рабочие параметры соответствовали тем, что указаны на табличке осушителя (напряжение, частота, давление воздуха, температура воздуха, температура окружающей среды и т.д.).

6.6.1 Панель управления

- a) Главный выключатель.
- b) Низкий уровень воздуха и газообразного хладагента
- c) Электронная приборная панель.
- d) Кнопка – доступ к настройкам.
- e) Кнопка – стравливание конденсата/увеличение значения.
- f) Зеленый индикатор – прибор включен.
- g) Желтый индикатор – открыт электромагнитный клапан для удаления конденсата.
- h) Желтый индикатор – работает вентилятор теплообменника.
- i) Дисплей



6.6.2 Electronic instrument [A]

The electronic controller performs the following functions: it shows the current operating DewPoint through the digital led display which is detected from the (T1) probe located at the end of the evaporator, while a second (T2) probe, located on the discharge side of the condenser, activates the relevant fan; eventually it controls the functioning of condensate drain solenoid valve through the cyclic electronic timer.

OPERATION

During the dryer operation, the LED ● ON is on.

Thermometer

The 10 LED display indicates the current operating DewPoint, shown by means of a two colours (green - red) bar over the display itself.

- Green section - operating conditions ensuring an optimal DewPoint;
- Red section - DewPoint of the dryer too high, the dryer is working with elevated thermal load (high inlet air temperature, high ambient temperature, etc.). The treatment of the compressed air may be improper. Too high DewPoint temperature, value exceeding the upper limit of the instrument range, is indicated by the intermittent flashing of the last LED; whereas the intermittent flashing of the first LED shows too low DewPoint temperature.

A possible (T1) probe failure is indicated by the intermittent flashing of the first and last LED of the display, whereas the dryer keeps on working correctly.

Thermostat

The fan condenser is activated when the condensate temperature reaches or exceeds 35°C (FAN_{ON}) - LED ● ⚙ on - and it is deactivated when the temperature goes down to 30°C (FAN_{ON} - Hys) - LED ● ⚙ off. In case of (T2) probe failure, the fan will run continuously and the LED ● ⚙ will intermittent flash.

Timer

The condensate drain solenoid valve is activated for 2 seconds (T_{ON}) - LED ● ⏱ on - each minute (T_{OFF}), if standard setting. To perform the manual test for the condensate drain, press the 🗑 button.

SET-UP

Is adjusted during the final test of the dryer. In case of particular requirements concerning the operation management, the user can change the setting of the programmed parameters.

The parameters which can be set up are the following:

- FAN_{ON} - activation temperature of condenser fan. It is adjustable inside the following range of values, with step of 1°C; whereas the Hys hysteresis is fixed and equal to -5°C.
- T_{ON} - activation time of the condensate drain solenoid valve.
- T_{OFF} - pause time between two consecutive activation of the condensate drain solenoid valve.

To access the set-up, keep the button **set** pressed for at least 2 seconds; ● ON LED flashing confirms the command. First appears the (FAN_{ON}) parameter; to access the other parameters, press sequentially the **set** button.

6.6.2 Instrumento electrónico [A]

Панель управления выполняет следующие функции: показывает текущую температуру точки росы на цифровом дисплее, которую измеряет датчик (T1), расположенный в конце испарителя, в то время как второй датчик (T2), расположенный на выходе из охладителя, управляет работой вентилятора. И наконец, циклический таймер управляет работой электромагнитного клапана для слива конденсата.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Во время работы осушителя, светится индикатор ● ON .

Датчик измерения температуры

Дисплей состоящий из 10 светодиодов информирует о текущей температуре точки росы, при помощи двухцветной шкалы расположенной сверху.

- Зеленая область – условия эксплуатации, гарантирующие оптимальную точку росы.
- Красная область – высокая точка росы, осушитель работает с повышенной тепловой нагрузкой (высокая температура воздуха, окружающей среды и т.д.). Осушитель может некорректно обрабатывать сжатый воздух.

Значение слишком высокой температуры точки росы, превышающей верхний предел измерительной шкалы, сообщается прерывистым миганием последнего светодиода, тогда как прерывистое мигание первого светодиода говорит о слишком низкой температуре точки росы.

Возможная неисправность датчика (T1) сообщается прерывистым миганием первого и последнего светодиода на дисплее, при этом осушитель продолжает работать в обычном режиме.

Термостат

Вентилятор охладителя включается, когда температура конденсата достигает или превышает 35 °C (FAN_{ON}) – загорается индикатор ● ⚙. И отключается, когда температура снижается до 30 °C (FAN_{ON} - Hys) – гаснет индикатор ● ⚙. В случае неисправности датчика (T2), вентилятор будет непрерывно работать, и мигать индикатор ● ⚙.

Таймер

Электромагнитный клапан сброса конденсата открывается на 2 секунды (T_{ON}) и загорается индикатор ● ⏱, при стандартной настройке – срабатывает каждую минуту (T_{OFF}). Для сброса конденсата вручную, нажмите кнопку 🗑.

НАСТРОЙКА

Осушитель настраивается на заключительном этапе испытаний. В случае необходимости, настройки программируемых параметров могут быть изменены пользователем.

Можно настроить следующие параметры:

- FAN_{ON} – температура, при которой запускается вентилятора охладителя. Она регулируется внутри следующего диапазона значений, с шагом в 1 °C, в то время как гистерезис Hys является фиксированным и равен -5 °C.
- T_{ON} – время срабатывания электромагнитного клапана для сброса конденсата.
- T_{OFF} – время паузы между последовательными срабатываниями электромагнитного клапана для сброса конденсата.

Чтобы получить доступ к настройкам, удерживайте кнопку **set** нажатой в течение 2 секунд; Мигание индикатора ● ON свидетельствует о выполнении команд.

Появится первый параметр (FAN_{ON}); для доступа к остальным параметрам, последовательно нажимайте кнопку **set**.

To change the value of the selected parameter, keep the  button pressed and operate on button ; the current value is shown on the LED display.

For the value range and the resolution (value of each single LED), see the following table:

Parameter Параметр	Description Описание	Display Индикация	Value range Диапазон значений	Resolution Разрешение	Set value Заданное значение
FAN _{ON}	(AMD 3-32 only) Activation temperature of condenser fan (только AMD 3-32) Температура запуска вентилятора охладителя	Synchronous flashing LED  ON + LED   Синхронное мигание инд.  ON+ инд.  	31-40 °C	1°C	35°C
T _{ON}	Activation time of the condensate drain solenoid valve Время открытия электромагнитного клапана для слива конденсата	Synchronous flashing LED  ON + LED   Синхронное мигание инд.  ON+ инд.  	1-10 sec	1 sec	2 sec
T _{OFF}	Pause time of the condensate drain solenoid valve Пауза между открытием электромагнитного клапана для слива конденсата	Non-Synchronous flashing LED  ON + LED   Не синхронное мигание инд.  ON+ инд.  	1-10 min	1 min	1 min

To exit the set-up condition in any moment, press the  button. If no operations are performed for 2 minutes, the system automatically exits the set-up condition.

Чтобы изменить значение выбранного параметра, удерживайте кнопку  нажатой и нажмите на кнопку , текущее значение будет выведено на светодиодном дисплее.

Диапазон значений и разрешение (значение каждого светодиода), смотрите в следующей таблице:

Для выхода из режима настройки, нажмите кнопку . Если в течение 2 минут не выполняется никаких действий, устройство автоматически выйдет из режима настройки.

6.6.3 First start-up

 **IMPORTANT:** This procedure should be followed on first start-up, after periods of extended shutdown or following maintenance procedures.
Qualified personnel must perform the start-up.

- Ensure that all the steps of the "Installation" chapter have been observed.
- Ensure that the connection to the compressed air system is correct and that the piping is suitably fixed and supported.
- Ensure that the condensate drain pipe is properly fastened and connected to a collection system or container.
- Ensure that the manual valve of the condensate drain circuit is open.
- Remove any packaging and other material which could obstruct the area around the dryer.
- Activate the mains switch.
- Switch on the dryer by pressing the main switch on the control panel (pos. 1).
- Ensure the consumption matches with the values of the data plate.
- Allow the dryer temperature to stabilise at the pre-set value.
- Start-up the air compressor.
- Check the piping for air leakage.
- Check the proper operation of the condensate drains - wait for their first interventions.

6.6.3 Первый запуск

 **ВАЖНО:** Данный порядок действий необходимо выполнять при первом запуске, после длительного простоя и технического обслуживания.
Запуск должен выполнять квалифицированный персонал.

- Убедитесь, что выполнены все шаги главы "Установка".
- Убедитесь, что подключение к компрессору выполнено правильно, соединения герметичны и шланги исправны.
- Убедитесь, что трубка для отвода конденсата закреплена должным образом и подключена к системе сбора или контейнеру.
- Убедитесь, что ручной клапан слива конденсата открыт.
- Удалите все упаковочные и другие материалы, которые могут затруднить доступ к осушителю.
- Подключите осушитель к источнику питания.
- Включите осушитель, нажав главный выключатель на панели управления.
- Убедитесь, что электронный прибор включен.
- Убедитесь, что потребление электроэнергии соответствует указанному на заводской табличке.
- Дождитесь, когда осушитель достигнет заданной температуры.
- Запустите воздушный компрессор.
- Проверьте шланги на герметичность.
- Проверьте работу отвода конденсата - ждите быстрого реагирования.

6.6.4 Starting and shutting down [A]

Starting:

- Check the condenser for cleanliness.
- Verify that the system is powered.
- Activate the main switch (a) on the control panel.
- Wait a few minutes; verify that the DewPoint displayed on the DMC15 is correct and that the condensate is regularly drained.

Shut down:

- Verify that the DewPoint temperature displayed on electronic controller is correct and that the condensate is regularly drained.
 - Shut down the air compressor.
 - After a few minutes, Shut down the main Start-up the control panel of the dryer (pos. 1).
- A DewPoint included in the green operating area of 10 LED bar display of DMC15 electronic instrument (b) is correct. During the operation, the refrigeration compressor will run continuously. The dryer must remain ON when ever compressed air is being used, even if the air compressor only loads intermittently.

WARNING: The number of starts must be no more than 6 per hour. The dryer must stop running for at least 5 minutes before being started up again. The user is responsible for compliance with these rules. Frequent starts may cause irreparable damage.



6.6.4 Запуск и отключение [A]

Запуск:

- Убедитесь, что охладитель чист.
- Проверьте источник питания.
- Включите осушитель переключателем (a) расположенным на панели управления.
- Подождите несколько минут, убедитесь, что DMC15 правильно указывает температуру точки росы, и конденсат регулярно сливается.
- Включите воздушный компрессор.

Отключение:

- Убедитесь, что температура точки росы правильно отображается на электронном контроллере и конденсат регулярно сливается.
 - Выключите воздушный компрессор.
 - Через несколько минут выключите осушитель, переключателем на панели управления.
- Показатели точки росы находящейся в зеленой области светодиодного дисплея (b) считается благоприятными. В ходе работы осушителя, компрессор охладителя будет работать непрерывно. Осушитель должен оставаться включенным, когда поступает сжатый воздух, даже если воздушный компрессор загружает его не постоянно.

ВНИМАНИЕ: Количество запусков должно быть не более 6 в час. Осушитель необходимо отключать не менее чем на 5 минут, прежде чем продолжить работу снова. От пользователя требуется соблюдение этих условий. Частые запуски могут стать причиной поломки оборудования.

6.7 PRO O2 Oxygen ANALYSER TO BE INSTALLED ON HP COMPRESSOR [A]**6.7.1 Introduction**

- The PRO O2 Oxygen analyser (a) has been designed to measure Oxygen levels within the range 0.1-100% of O₂.
- The analyser should be used to check the Oxygen level of the cylinder or examine a gas filling panel, but should not be used for both purposes. If the analyser is used to measure the Oxygen level in the emission of a filling panel, another PRO O2 should be used for the purpose of checking the cylinder.
- The PRO O2 has a digital display (c) and works for 3 years with an electrochemical Oxygen sensor with a compensated internal temperature. The energy is supplied by an internal 9-volt battery.
- The PRO O2 is resistant to water and drops and is an independent unit specifically designed for the Sport (Nitrox), commercial and military diving industries.
- Your PRO O2 is supplied ready for use. To ensure long-lasting performance from the sensor, the latter has a seal that must be removed before use. Please check the unit to see if it has been damaged in any way and make sure the sensor seal is intact. If there is any damage or the seal is broken or not in place, please contact your supplier.

6.7.2 Controls

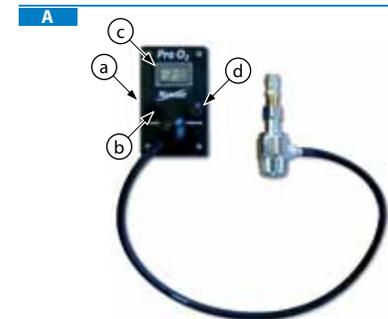
- The analyser features on/off switch (b); this is on the front of the unit. Press it to switch on the unit and press it again to switch it off. When the display (c) of the analyser is set to ON it will show an Oxygen reading but this reading should not be taken into consideration before calibration (see section 6.7.3)
- The 'battery low' warning consists of a battery symbol that appears in the corner of the display. When the symbol is present, change the batteries before using the instrument (see section 6.7.7).
- The waterproof calibration key (d) is located on the front of the unit. If you turn it all the way from left to right and then all the way left again the reading should first increase and then decrease (if the reading does not change see section 6.7.7).

6.7 АНАЛИЗАТОР КИСЛОРОДА PRO O2 УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ НА КОМПРЕССОР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ [A]**6.7.1 Введение**

- Анализатор кислорода PRO O2 (a) разработан для измерения концентрации кислорода в диапазоне от 0,1 до 100%.
- Анализатор должен использоваться для проверки концентрации кислорода в баллонах или обследования газовой заправочной панели, но не должны использоваться для обеих целей. Если анализатор используется для измерения концентрации кислорода выделяемого заправочной панелью, необходимо использовать другой PRO O2 для проверки баллонов.
- PRO O2 имеет цифровой дисплей (c) и электрохимический кислородный датчик с температурной компенсацией, который рассчитан на 3 года работы. Устройство работает от внутреннего элемента питания, мощностью 9 вольт.
- PRO O2 имеет герметичный корпус и является независимым устройством, предназначен для рекреационного (Найтрокс), коммерческого или военного дайвинга.
- PRO O2 поставляется уже готовым к использованию. Для обеспечения продолжительности срока службы, датчик имеет защитную пленку, которую необходимо удалить перед использованием. Проверьте устройство на наличие повреждений и убедитесь, что защитная пленка на датчике не имеет повреждений. Если она повреждена или отсутствует, обратитесь к поставщику.

6.7.2 Органы управления

- Анализатор оснащен кнопкой вкл/выкл (b), расположенной на передней панели устройства. Нажмите на кнопку, чтобы включить устройство, повторное нажатие выключит его. Когда дисплей анализатора (c) включается, на нем отображаются показатели кислорода, но эти данные не должны браться во внимание, до тех пор, пока анализатор не будет откалиброван (см. раздел 6.7.3).
- Низкий заряд элемента питания отображается надписью "battery low" и дублируется значком батарейки, который появляется в углу дисплея. Когда появляется значок, необходимо заменить элементы питания перед использованием прибора (см. раздел 6.7.7).
- Герметичная регулирующая ручка (d) расположена на передней панели устройства. Если вы повернете регулятор до упора вправо и затем обратно, показания должны сначала увеличиться, а затем уменьшиться (если изменений не происходит, см. раздел 6.7.7).



6.7.3 Calibration of air

- Calibration of the air is an essential task: it must be carried out every time before the machine is used. Proceed as follows:
 - Make sure the flow-regulating seals and hood are removed and that the reading on the display has stabilised.
 - Expose the sensor port to clean air for two minutes and adjust the calibration knob until the display reads 20.9. (if this is not possible see section 6.7.7). Under conditions of high temperature and high humidity refer to the calibration table in section 6.7.4.
 - At high altitudes it may not be possible to carry out routine calibration. In this case it is necessary to measure the true pressure (in bar) and multiply the atmospheric percentage of Oxygen (20.9%) by such pressure and, during calibration, place the reading at the calculated level (this is the equivalent Oxygen percentage at sea level) When you measure the Oxygen level in the sample you must divide the reading by the same atmospheric pressure value so as to obtain the true Oxygen percentage in your sample. For example: at an atmospheric pressure of 0.8 bar the sea-level equivalent Oxygen percentage is $20.9\% \times 0.8 = 16.7\% \text{ O}_2$. If the reading obtained from your sample is 32% this value must be divided by 0.8 to obtain the correct Oxygen percentage, $32.0 / 0.8 = 40.0\%$.
 - The analyser is now ready to measure the Oxygen.

 **IMPORTANT:** The analyser is sensitive to the partial pressure of Oxygen. Calibration and Oxygen measurements must always be carried out at the same atmospheric pressure.

6.7.4 Operation

- The PRO O2 comes complete with a single hood that allows for flow adjustment, which permits the analyser to be applied directly at the opening of the Nitrox tank.
 - Make sure the sensor seal has been removed. Connect the hood, which adapts the flow to the analyser, by pushing the adaptor onto the sensor port. The ring on the sensor should ensure comfortable adaptation.
 - Open the cylinder valve slowly until you hear a gentle hiss. Hold the flow-adjusting hood until the gas flow ends.
 - The reading should stabilise in 15 seconds or less after which the display shows the results. If uncertain repeat the procedure, making sure gas flow rate is very low.
 - Note that a few seconds after the gas flow has stopped the reading will start to shift towards the levels in the surrounding air: 20.9% of O_2 . Therefore the reading must be made while the flow is ON.

 **IMPORTANT:** Do not pressurize the sensor: this could give inaccurate results.

6.7.3 Калибровка воздухом

- Калибровку воздухом необходимо выполнять перед каждым использованием устройства. Осуществляется она следующим образом:
- Убедитесь, что резиновый колпачок для регулирования потока снят, и показания на дисплее стабилизировались.
 - Оставьте датчик на свежем воздухе в течение пары минут, а затем откалибруйте анализатор регулировочной ручкой, пока на дисплее не появится значение 20.9% (если этого не происходит, см. раздел 6.7.7). В условиях высокой температуры и повышенной влажности калибровка осуществляется по таблице, расположенной в разделе 6.7.4.
 - На большой высоте, невозможно выполнить стандартную процедуру калибровки. В этом случае необходимо измерить точное давление (в барах) и умножить его на процентное содержание Кислорода в воздухе (20.9%), а затем установить на дисплее полученный результат во время калибровки (это значение будет эквивалентно содержанию кислорода на уровне моря). Для получения точного содержания кислорода в исследуемом вами образце, необходимо разделить показываемый результат на значение атмосферного давления. Например: при атмосферном давлении 0.8 бар на уровне моря, эквивалентное содержание кислорода будет равно $20.9\% \times 0.8 = 16.7\%$. Если на дисплее вы получили результат 32%, это значение необходимо разделить на 0.8 для получения действительного содержания кислорода, $32.0 / 0.8 = 40.0\%$.
 - Теперь анализатор готов для измерения кислорода.

 **ВАЖНО:** Анализатор чувствителен к парциальному давлению кислорода. Измерение кислорода всегда следует проводить, при том же атмосферном давлении, что и калибровку.

6.7.4 Эксплуатация

- PRO O2 комплектуется одним колпачком для регулирования потока, что позволяет применять анализатор непосредственно при открытии баллона с Найтроксом.
 - Убедитесь, что с датчика снята защитная пленка. Установите колпачок над отверстием датчика, регулирующий силу потока поступающего в анализатор и нажмите на него. Уплотнительное кольцо на датчике должно обеспечить плотное прилегание.
 - Плавно приоткройте вентиль баллона, пока не услышите легкое шипение. Поднесите и удерживайте колпачок для регулирования потока, до тех пор, пока поток газа не прекратит поступать.
 - Показания должны стабилизироваться в течение 15 секунд или меньше, после чего на дисплее появится результат. Если вы сомневаетесь в полученных результатах, повторите процедуру, убедившись в низкой интенсивности поступающего газа.
 - Обратите внимание, что через несколько секунд после того, как поток газа прекратился, данные на дисплее начнут меняться в сторону уровня кислорода содержащегося в окружающем воздухе: 20.9%. Таким образом, анализатор должен снимать показания только из поступающего потока.

 **ВАЖНО:** Слишком сильный поток газа может создать давление на датчик, что может повлиять на точность результатов.

TABLE FOR OXYGEN COMPENSATION ACCORDING TO ATMOSPHERIC HUMIDITY

ТАБЛИЦА ДЛЯ КОРРЕКТИРОВКИ КИСЛОРОДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВЛАЖНОСТИ ВОЗДУХА

Relative humidity Относительная влажность	Oxygen percentage in atmosphere - Процентное содержание кислорода в атмосфере									
	0 °C - 32 °F	4 °C - 40 °F	10 °C - 50 °F	16 °C - 60 °F	21 °C - 70 °F	27 °C - 80 °F	32 °C - 90 °F	38 °C - 100 °F	43 °C - 110 °F	49 °C - 120 °F
10	20.9	20.9	20.9	20.9	20.8	20.8	20.8	20.8	20.7	20.7
20	20.9	20.9	20.8	20.8	20.8	20.8	20.7	20.6	20.5	20.4
30	20.9	20.8	20.8	20.8	20.7	20.7	20.6	20.5	20.4	20.2
40	20.8	20.8	20.8	20.7	20.7	20.6	20.5	20.4	20.2	19.9
50	20.8	20.8	20.8	20.7	20.6	20.5	20.4	20.2	20.0	19.7
60	20.8	20.8	20.7	20.7	20.6	20.5	20.3	20.1	19.8	19.5
70	20.8	20.8	20.7	20.6	20.5	20.4	20.2	19.9	19.6	19.2
80	20.8	20.8	20.7	20.6	20.5	20.3	20.1	19.8	19.5	19.0
90	20.8	20.7	20.7	20.6	20.4	20.3	20.0	19.7	19.3	18.7
100	20.8	20.7	20.6	20.5	20.4	20.2	19.9	19.5	19.1	18.5
H ₂ O for 100% RH	0.6	0.8	1.2	1.8	2.5	3.4	4.7	6.5	8.6	11.5

If the temperature and RH axes meet in this section of the table, calibrate the level of O₂ according to the table or with dry air to maintain an accuracy of 0.5% of O₂ with the NITROX.

Если данные температуры и относительной влажности воздуха пересекаются в отмеченном участке таблицы, откорректируйте уровень кислорода в соответствии со значением указанным в таблице или пропуская сухой воздух через анализатор для поддержания точности до 0,5% кислорода в найтроксе.

6.7.5 Accessories

The PRO O₂ comes with a hood for flow adjustment and a flexible hose.

6.7.5 Аксессуары

Анализатор O₂ PRO комплектуется колпачком для регулирования потока и гибким шлангом.

6.7.6 Troubleshooting

6.7.6 Диагностика и устранение неисправностей

Problem - Неисправность	Cause - Причина	Solution - Способ устранения
<ul style="list-style-type: none"> Battery symbol Значок батарейки 	<ul style="list-style-type: none"> Flat battery Низкий уровень заряда батарейки 	<ul style="list-style-type: none"> Change battery Замените батарейку
<ul style="list-style-type: none"> No display На экране отсутствует изображение 	<ul style="list-style-type: none"> Unit off Устройство выключено 	<ul style="list-style-type: none"> Switch unit on Включите устройство
	<ul style="list-style-type: none"> Bad connection Плохой контакт 	<ul style="list-style-type: none"> Check display connection Проверьте контакты экрана
		<ul style="list-style-type: none"> Check battery connection Проверьте контакты батарейки
<ul style="list-style-type: none"> Zero reading Нулевые показания 	<ul style="list-style-type: none"> Sensor disconnected Отсоединен кислородный датчик 	<ul style="list-style-type: none"> Check connection Проверьте контакты
	<ul style="list-style-type: none"> Sensor expired Истек срок годности кислородного датчика 	<ul style="list-style-type: none"> Change sensor Замените кислородный датчик
<ul style="list-style-type: none"> Unstable reading Нестабильные показания 	<ul style="list-style-type: none"> Pressure on sensor Оказано излишнее давление на кислородный датчик 	<ul style="list-style-type: none"> Check flow Проверьте давление поступающего потока
	<ul style="list-style-type: none"> Radio transmission Воздействие радиоволн 	<ul style="list-style-type: none"> Move unit away Переместите устройство
	<ul style="list-style-type: none"> Old or defective sensor Старый или неисправный кислородный датчик 	<ul style="list-style-type: none"> Change sensor Замените кислородный датчик
	<ul style="list-style-type: none"> Condensation on sensor Влага попала на кислородный датчик 	<ul style="list-style-type: none"> Dry in air Высушите на воздухе
<ul style="list-style-type: none"> The reading does not change when the calibrating knob is turned Показания не изменяются при повороте калибровочной ручки 	<ul style="list-style-type: none"> Faulty connections Неисправны контакты 	<ul style="list-style-type: none"> Check connections Проверьте контакты
	<ul style="list-style-type: none"> Faulty sensor Неисправен кислородный датчик 	<ul style="list-style-type: none"> Change the sensor Замените кислородный датчик
<ul style="list-style-type: none"> Display segments missing На экране отсутствуют сегменты 	<ul style="list-style-type: none"> Faulty display Экран неисправен 	<ul style="list-style-type: none"> Consult your dealer Обратитесь к дилеру

Problem - Неисправность	Cause - Причина	Solution - Способ устранения
<ul style="list-style-type: none"> • No calibration • Не калибруется 	<ul style="list-style-type: none"> • Faulty sensor • Неисправен кислородный датчик 	<ul style="list-style-type: none"> • Change the sensor • Замените кислородный датчик
	<ul style="list-style-type: none"> • Sensor not in air • Воздух не поступает к кислородному датчику 	<ul style="list-style-type: none"> • Check flow adapter • Проверьте колпачок для регулирования потока
	<ul style="list-style-type: none"> • High altitude • Большая высота над уровнем моря 	<ul style="list-style-type: none"> • Calculate equivalent percentage = 20.9% x bar • Расчитайте парциальное давление = 20.9% x бар
<ul style="list-style-type: none"> • Reading drifts • Медленно снимает показания 	<ul style="list-style-type: none"> • Rapid temperature change • Резкая смена температуры 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilise the temperature & recalibrate • Стабилизируйте температуру и откалибруйте заново

6.7.7 Maintenance

Changing the battery

- Remove the 4 screws (a) located on each corner of the unit and open the lid with caution (b).
- Slide the battery out of its support and disconnect the wire.
- Connect the wire to the new battery and slide it behind its support.
- Replace the lid (b) cautiously and tighten, making sure that the sensor is positioned properly.
- Make sure no wires are trapped.

Changing the sensor

- Changing the sensor number SC000313
- Remove the 4 screws (a) located on each corner of the unit and open the lid with caution (b).
- Remove the flow-regulating hood (c) where present and slide the sensor out from the lid.
- Discard the old sensor as per local lead / potassium hydroxide solution waste disposal regulations.
- Remove the new sensor from its bag, connect it to the in line connector and slide it through the lid.
- Replace the lid (b) cautiously and tighten, making sure the sensor is positioned properly.
- Make sure no wires are trapped.

6.7.7 Техническое обслуживание

Замена элемента питания

- Открутите 4 винта (a), расположенных по углам устройства и аккуратно снимите крышку (b).
- Извлеките элемент питания и отсоедините провод.
- Подключите провод к новому элементу питания и установите его в посадочное место.
- Аккуратно установите крышку (b) на место, и затяните винты.
- Убедитесь, что датчик установлен правильно и провода не были пережаты.

Замена датчика SC000313

- Открутите 4 винта (a), расположенных по углам устройства и аккуратно снимите крышку (b).
- Снимите колпачок для регулирования потока (c) и извлеките датчик из под крышки.
- Утилизируйте старый датчик в соответствии с действующим законодательством об удалении отходов.
- Извлеките новый датчик из упаковки, подключите его к разъему и установите его в корпусе.
- Аккуратно установите крышку (b) на место, и затяните винты.
- Убедитесь, что датчик установлен правильно и провода не были пережаты.



6.7.8 Keeping the PRO O2 in good working order

- While designed to be waterproof, the PRO O2 should not be intentionally immersed in a liquid nor left unattended without covers.
- The PRO O2 has been designed to resist normal daily wear and tear and drops but bear in mind that it is a precision Oxygen analyser and should be taken care of accordingly so as to prevent any problems.
- To clean the PRO O2 use a soft, damp cloth.
- Protect the PRO O2 from long periods of direct exposure to sunlight and do not expose it to sharp changes in temperature.
- The sensor on the PRO O2 is an electrochemical device containing a caustic electrolyte. Always ensure that there are no leaks and never place it on any part of your clothing or body. Should you come into contact with the electrolyte, wash the contaminated part with copious amounts of water - See Safety Information.



WARNING: If, after handling the PRO O2, your fingers or any other part of your body seem slimy/slippery or singed wash with copious amounts of water.
If the burning sensation persists consult a doctor!

6.7.9 PRO O2: safety information

- When the battery has expired ensure it is disposed of in compliance with local regulations.
- When the sensor has expired, or if there are leaks or damage, ensure it is disposed of in compliance with local regulations.
- The sensor contains a KOH Potassium Hydroxide solution that is dangerous and can have the following effects:

Skin _____ Potassium Hydroxide is corrosive and can cause chemical burns if it comes into contact with the skin.

Ingestion _____ If swallowed it can cause serious harm and may be FATAL.

Eyes _____ If it comes into contact with the eyes it can cause permanent loss of eyesight.

First Aid procedures

Skin _____ Wash the affected area with lots of water and remove contaminated clothing.
If the burning sensation persists consult a doctor.

Ingestion _____ Drink lots of fresh water. Do not induce vomiting. Consult a doctor immediately.

Contact with eyes ____ Rinse eyes with flowing fresh water for at least 15 minutes and consult a doctor immediately.

6.7.8 Содержание PRO O2 в исправном состоянии

- Несмотря на то, что PRO O2 разработан в водозащитном корпусе, его не следует намеренно погружать в жидкость или оставлять незащищенным снаружи.
- Анализатор кислорода PRO O2 устойчив к ежедневным вибрациям и попаданию брызг, однако имейте в виду, что во избежание поломок необходимо бережное обращение с устройством.
- Для очистки PRO O2 используйте мягкую, влажную ткань.
- Не подвергайте PRO O2 длительному воздействию солнечных лучей и резким перепадам температур.
- Кислородный датчик PRO O2 является электрохимическим прибором, содержащим щелочной электролит. Проверяйте его на отсутствие утечек и избегайте попадания электролита на открытые участки тела или одежду. Если это произошло, немедленно промойте пораженный участок большим количеством воды (см. информацию по технике безопасности).



ВНИМАНИЕ: Если после манипуляций с PRO O2 ваши пальцы или другие части тела онемели, или вы почувствовали жжение, промойте их большим количеством воды.
Если жжение не проходит, обратитесь к врачу!

6.7.9 PRO O2: техника безопасности

- Когда элемент питания разрядится, его необходимо утилизировать в соответствии с действующим законодательством.
- Если датчик неисправен, присутствуют следы утечки или повреждения, его необходимо утилизировать в соответствии с действующим законодательством.
- В датчике содержится раствор Гидроксида калия (KOH), который опасен для здоровья и может иметь следующие последствия:

Кожа _____ Гидроксид калия является агрессивной средой, и при попадании на кожу вызывает химический ожог.

Прием внутрь _____ При проглатывании наносит серьезные повреждения и может привести к летальному исходу.

Глаза _____ При попадании в глаза, может привести к полной потере зрения.

Первая медицинская помощь

Кожа _____ Снимите загрязненную одежду и промойте пораженный участок большим количеством воды. Если жжение не прекратится, обратитесь к врачу.

Прием внутрь _____ Пейте много чистой воды. Не следует вызывать рвоту. Незамедлительно обратитесь к врачу.

Попадание в глаза ____ Не менее 15 минут промывайте глаза проточной, водой и обратитесь к врачу.

Information on Handling the Sensors:

O2 Oxygen sensors are supplied in sealed bags. Before opening a bag check that the sensor does not have any leaks.

The sensors are themselves sealed and, under normal circumstances, do not constitute a danger to health; however, if there has been a loss of Potassium Hydroxide electrolyte use rubber gloves and wear protective eye goggles when handling and cleaning. Rinse contaminated surfaces with water.

Информация об обращении с датчиками:

Кислородные датчики поставляются в герметично запечатанных упаковках. Перед тем как её открыть, убедитесь, что датчик не протекает.

Сами датчики герметичны, и в нормальных условиях, не представляют опасности для здоровья; однако, если произошла утечка электролита Гидроксида калия, используйте резиновые перчатки и защитные очки при очистке и работе с ним. Загрязненные поверхности следует промывать водой.

6.7.10 Specifications

Flow rate - Диапазон измерений	0.1÷100% Oxygen - 0.1÷100% Кислорода
Accuracy - Погрешность	+/-1% reading on flow rate 0-50% when calibrated on air in compliance with instructions in this manual +/-1% от показаний, в диапазоне измерений от 0-50% и калибровке по атмосферному воздуху, в соответствии с инструкциями данного руководства
	+/-2% reading on flow rate 0-100% when calibrated on certified pure Oxygen in compliance with instructions in this manual +/-2% от показаний, в диапазоне измерений от 0-100% и калибровке по сертифицированному, чистому кислороду, в соответствии с инструкциями данного руководства
Resolution - Разрядность	0.1% Oxygen - 0.1% Кислорода
Response Time - Время отклика	90% in less than 15 seconds - 90% менее чем за 15 секунд
Type of Sensor - Тип датчика	Electrochemical 9212 - Электрохимический 9212
Expected duration of Sensor - Предполагаемый срок службы датчика	More than 36 months in air. Unit is guaranteed for 24 months from label date Более 36 месяцев на воздухе. На устройство распространяется гарантия - 24 месяца, с даты указанной на этикетке.
Battery - Элемент питания	Replaceable 9-volt battery - Сменная, 9 вольтовая батарейка
Working temp. - Рабочая температура	-5÷50°C / 22÷120°F
Storage temp. - Температура хранения	-5÷50°C / 22÷120°F
Pressure - Давление	Sensitive to partial pressure of Oxygen Чувствителен к парциальному давлению Кислорода

6.7.10 Технические характеристики

6.7.11 Spare parts

Your PRO O2 unit features a SC000313 Oxygen Sensor, a 9-volt battery, a flow-regulation hood and a flex hose.

6.7.11 Запасные части

В комплект анализатора PRO O2 входят следующие элементы:
Кислородный датчик SC000313, 9 вольтовая батарейка, корпус датчика и гибкий шланг.

A



6.8 USING THE LP NITROX COMPRESSOR [A]

IMPORTANT: These tasks must be carried out by qualified personnel who have been trained to use the compressor.

Durante questa operazione l'operatore deve essere nell'area di lavoro.

WARNING: During use of the compressor it is compulsory for anyone not involved in the running of the compressor to maintain a safety distance of at least 3 metres.

DANGER: The maximum allowable refill pressure with Nitrox mixes must be less than 250 bar (3600 PSI).

To use the LP compressor for the production of Nitrox mixes:

- check for correct LP Nitrox compressor-dryer-HP compressor connections;
- connect the PRO O2 Oxygen analyser (a) to the refill outlet (b) of the HP compressor;
- switch on the dryer (c) and wait for it to reach working temperature; check on the display (d);
- switch on the Oxygen analyser (e) of the LP Nitrox compressor by acting on the key (f) and set the Oxygen percentage up to 20.9 % O2 as shown on the display (g) by acting on the regulator (h);
- switch on the Oxygen analyser (a) of the HP compressor via the pushbutton (i) and set the Oxygen percentage up to 20.9 % O2 as shown on the display (l) by acting on the regulator (m);
- switch on the LP Nitrox compressor via the pushbutton (n) and wait a few minutes;
- bring the LP compressor to a pressure of 10 bar (145 PSI) by acting on the % O2 adjuster knob (o): refer to the gauge (p);
- adjust the heater temperature on the display (q) and wait for it to settle to 40 °C \pm 2/3 °C;
- switch on the HP compressor and wait for it to reach a pressure of about 120 bar (1740 PSI) with the bottle refill tap, attached to the hoses, partially open;
- use the Oxygen analyser (e) of the LP compressor to check the approximate % of Oxygen and increase/decrease this percentage until the desired Nitrox mix bottle refill value is obtained by acting on the regulator (o). Effect very small adjustments of the regulator and before acting on the regulator again wait a few moments until the Oxygen percentage settles at the effective value and then check it on the analyser (a);
- at this point proceed with bottle refill as per the instructions provided in the HP compressor use and maintenance manual.

6.8 ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА LP NITROX [A]

ВАЖНО: Данные работы должны выполняться квалифицированным персоналом, который обучен работе с компрессором.

Во время работы компрессора, оператор должен находиться в его рабочей зоне.

ВНИМАНИЕ: Во время работы компрессора посторонние должны находиться на безопасном от него расстоянии, не менее 3 метров.

ОПАСНОСТЬ: Максимальное давление заправляемых смесей найтрокса не должно превышать 250 бар (3600 PSI).

Для использования компрессора производящего смеси найтрокса:

- проверьте соединения между LP Nitrox-осушителем-компрессором высокого давления;
- подключите анализатор кислорода PRO O2 (a) к разьему для заправки (b) на компрессоре высокого давления;
- включите осушитель (c) и дождитесь, когда он достигнет рабочей температуры; проверьте информацию на дисплее (d);
- включите встроенный анализатор кислорода (e) нажатием клавиши (f) и установите на дисплее (g) процентное содержание кислорода на 20.9 %, с помощью регулятора (h);
- включите анализатор кислорода (a) на компрессоре высокого давления, нажатием клавиши (i) и установите на дисплее (l) процентное содержание кислорода на 20.9 %, с помощью регулятора (m);
- включите компрессор LP280 Nitrox нажатием кнопки (n) и подождите несколько минут;
- доведите давление в компрессоре до 10 бар (145 PSI) с помощью вентиля регулирующего содержание кислорода (o): сверяясь с манометром (p);
- отрегулируйте температуру нагревательного элемента с помощью дисплея (q) и дождитесь, когда она стабилизируется на 40 °C \pm 2/3 °C;
- включите компрессор высокого давления с подключенными заправочными шлангами, когда давление достигнет 120 бар (1740 PSI), плавно откройте вентиль на баллоне;
- используйте встроенный анализатор кислорода (e) для проверки процентного содержания кислорода и увеличения/уменьшения этого процента до необходимого, используя вентиль (o). Произведя небольшую корректировку вентилем, подождите несколько секунд, пока параметры содержащегося кислорода стабилизируются, затем перепроверьте их с помощью анализатора (a);
- на данном этапе приступайте к заправке баллона, как указано в инструкции к компрессору высокого давления.



! DANGER: During bottle refill monitor the Oxygen percentage on the analyser (a) constantly so that no refills are carried out with Oxygen percentages other than those desired.

- once the refill has been completed, detach the hoses from the bottles and use another Oxygen analyser to measure the real Oxygen percentage in the bottles; this task **MUST** be carried out before every dive with a Nitrox mix;
- when the compressor is on but not in use the stand-by valve is opened to reduce the pressure inside the compressor to 2.5 bar (36.3 PSI); this saves energy and simultaneously interrupts air production; triggering of the stand-by valve can also be checked via the gauge (p), which will indicate 2.5 bar (36.3 PSI).
- the LP280 Nitrox compressor must only be switched off at the end of the working day or at the end of the refill session; do not switch off the compressor as prolonged shutdown can cause serious problems and malfunctions on the compressor itself.
- to switch off the compressor press the pushbutton (r); the compressor shuts down after a few minutes so that the pressure inside it can gradually drop to 2.5 bar (36.3 PSI) and simultaneously allow the oil to cool down.

! WARNING: The emergency pushbutton must only be used in truly dangerous situations. Do not use the emergency pushbutton to switch off the compressor during routine use.

! WARNING: It is forbidden to modify the dryer temperature.

! ОПАСНОСТЬ: В течение заправки баллона постоянно контролируйте процентное содержание кислорода на анализаторе (a), во избежание заполнения баллона смесью Найтрокса с концентрацией кислорода, отличающейся от необходимой.

- по завершении заправки, отсоедините заправочный шланг от баллона и используя другой кислородный анализатор, измерьте точное содержание кислорода в баллоне; данная задача **ДОЛЖНА** проводиться перед каждым погружением на смесях Найтрокса;
- когда компрессор включен, но не используется, дежурный клапан открывается для снижения давления внутри компрессора, до 2.5 бар (36.3 PSI); что позволяет экономить энергию и одновременно прекращает производство воздуха; исправность дежурного клапана можно проверить с помощью манометра (p), на котором будет указано давление в 2.5 бар (36.3 PSI).
- компрессор LP Nitrox должен выключаться только в конце рабочего дня или после завершения сеанса заправки; не выключайте компрессор постоянно, поскольку частые отключения могут стать причиной поломки компрессора.
- для отключения компрессора нажмите кнопку (r); компрессор отключится через несколько минут, давление внутри него постепенно снизится до 2.5 бар (36.3 PSI) и одновременно позволит маслу остыть.

! ВНИМАНИЕ: Кнопка аварийной остановки должна применяться только в экстренных случаях. Не используйте её для отключения, во время повседневного использования компрессора.

! ВНИМАНИЕ: Запрещается изменять температуру осушителя.



7 - MAINTENANCE

 **WARNING:** Maintenance tasks must only be carried out by the AEROTECNICA COLTRI Customer Assistance Service or qualified personnel.

 **DANGER:** Do not carry out maintenance work if the compressor has only just shut down; wait for the compressor to cool.

Any oil spilt during the oil/filter change could cause personnel to slip; wear protective garments and anti-slip footwear and remove any traces of oil immediately.

Both oil and filter are classified as special wastes and must therefore be disposed of in compliance with the anti-pollution laws in force.

All maintenance tasks **MUST** be carried out with the compressor OFF, power plug disconnected from mains socket and circuit depressurised.

7 - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

 **ВНИМАНИЕ:** Работы по техническому обслуживанию оборудования должны производиться только квалифицированным персоналом или службой технической поддержки AEROTECNICA COLTRI.

 **ОПАСНОСТЬ:** Не выполняйте ремонт компрессора сразу же после отключения дождитесь, когда компрессор остынет.

Смазочные материалы разлитые, при замене масла/масляного фильтра образуют скользкую поверхность и могут привести к падению персонала; носите защитную одежду и обувь с противоскользкой подошвой, а также при обнаружении следов масла, немедленно удалите их с поверхности.

Масла и фильтры классифицируются, как специальные отходы и поэтому должны утилизироваться в соответствии с действующим законодательством.

Все работы по обслуживанию компрессора должны выполняться на выключенном компрессоре, отсоединенном от сети электропитания и стравленным давлением.

7.1 FOREWORD

To obtain the best possible performance from the compressor and ensure a long working life for all its parts it is essential that personnel follow the use and maintenance instructions with extreme diligence.

It is thus advisable to read the information below and consult the manual every time an inconvenience arises.

For further information please contact our assistance centre:

**Contact the AEROTECNICA COLTRI SpA. Maintenance
Service Centre**
Tel. +39 030 99 10 297
Fax. +39 030 99 10 283
e-mail: coltrisub@coltrisub.it

7.1 ВВЕДЕНИЕ

Для достижения наилучшей производительности и продления срока службы деталей компрессора, очень важно чтобы персонал точно следовал инструкции по эксплуатации и обслуживанию.

Таким образом, рекомендуется изучить ниже следующую информацию и обращаться к инструкции каждый раз, когда возникают затруднения.

Для получения дополнительной информации свяжитесь с нашим сервисным центром:

Связаться со службой технической поддержки AEROTECNICA COLTRI SpA.
Телефон: +39 030 99 10 297
Факс: +39 030 99 10 283
e-mail: coltrisub@coltrisub.it

7.2 GENERAL

- Proper preservation of the compressor requires thorough cleaning.
- This type of refill station, designed and built according to the most advanced technological criteria, requires only minimum preventive and routine maintenance.
- Before carrying out any maintenance tasks, run checks and/or controls on the compressor, switch off the compressor, remove the plug from the mains socket.
- The residual pressure present in the compressor (pumping circuit) must be released.
- During disassembly and re-assembly of the compressor, always use suitable wrenches/tools so as not to damage the relevant components.
- Loosen stiff parts with a copper or plastic mallet.
- When refitting parts make sure they are clean and lubricated sufficiently.
- Compressor maintenance tasks must only be carried out by authorised personnel and recorded in the chapter "10 Maintenance register" of this manual.

7.2 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Сохранность компрессора в хорошем состоянии требует надлежащего ухода.
- Данный тип заправочных станций спроектирован и построен в соответствии с передовыми технологиями и требует минимального профилактического и планового обслуживания.
- Перед выполнением любых работ по обслуживанию, проверки компрессора или его элементов управления, отключите компрессор, выньте вилку из розетки.
- Остаточное давление в компрессоре (насосной системе) должно быть стравлено.
- Во время разборки и повторной сборки компрессора используйте надлежащий инструмент, чтобы случайно не повредить элементы оборудования.
- Заржавевшие и прикипевшие соединения ослабляйте при помощи медного или пластикового молотка.
- При замене элементов оборудования, убедитесь, что они чистые и имеют достаточно смазки.
- Работы по обслуживанию компрессора должны выполняться только квалифицированным персоналом, смотрите главу "10 ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ" в данной инструкции.

7.3 UNSCHEDULED WORK

Involves repair and/or replacement of the mechanical parts of one or more compressor components: this work normally needs doing only after some years of use. If substantial modifications are made, the manufacturer cannot be held liable for any dangers that might arise. This work must be carried out by the assistance centre.

7.3 ВНЕПЛАНОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Внеплановое обслуживание включает ремонт или замену механических частей одного или более узлов компрессора: необходимость в таких работах обычно возникает по истечении нескольких лет эксплуатации оборудования. Если вносятся значительные изменения в конструкцию компрессора, производитель не несет ответственности за возможные последствия таких изменений. Эта работа должна выполняться лишь в специализированном центре.

7.4 SCHEDULED MAINTENANCE TABLE**7.4 ГРАФИК ПЛАНОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

Maintenance - Техническое обслуживание	Before every refill - Перед каждой заправкой												Hours - Часов					Years - Лет				
	5	10	50	100	250	500	1000	1500	2000	3000	4000	1	2	3	4	5						
Stand-by valve - Дежурный клапан	○																					
Condensate discharge - Удаление конденсата	○	○	○																			
General check-up - Общая проверка					○																	
Booth ventilation filter - Вентиляционная решетка на корпусе				○																		
Belt wear and tension - Износ и натяжение ремня					○					●												
Compressor air filter - Воздушный фильтр компрессора					●																	
Membrane protection filter set - Набор фильтров защищающих мембрану		○			●																	
Mixer pipe air filter - Воздушный фильтр смесительной трубы					●																	
De-oiler filter - Маслоотделяющий фильтр									●													
Compressor oil - Компрессорное масло		○							●													
Compressor oil filter - Масляный фильтр компрессора									●													
Compressor unit general overhaul - Капитальный ремонт компрессорной установки										○												
Fitting/hose leak - Проверка герметичности шлангов и соединений						○																
Compressors/dryer connection hoses - Соединительные шланги компрессора и осушителя						○																

○ Checking and cleaning - Проверка и очистка

● Change - Замена

 **IMPORTANT:** Maintenance interval times are indicative only and may vary according to the conditions under which the compressor is used.

 **ВАЖНО:** Интервалы времени обслуживания являются приблизительными и могут изменяться в зависимости от условий эксплуатации компрессора.

7.5 TROUBLESHOOTING

7.5 ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Problem - Неисправность	Cause - Причина	Solution - Способ устранения
The electric motor does not start Электрический двигатель не запускается	Phase missing Отсутствует фаза	Check fuses or condenser Проверьте предохранители
Rotation speed and flow rate decrease Понижение скорости вращения и интенсивности потока	Motor power too low Слишком низкая мощность двигателя	Check the motor and the line Проверьте двигатель и питание
	The belt slips Проскальзывание ремня	Restore proper belt tension Отрегулируйте натяжение ремня
Compressor works in stand-by (idle) mode Компрессор работает в режиме ожидания (в холостом режиме)	Loss of air towards intake and/or solenoid stand-by valve Потеря воздуха на впуске или электромагнитном дежурном клапане	Check solenoid valve and/or replace Проверьте электромагнитный клапан и/или замените его
Compressor flow rate or pressure lower than nominal values Интенсивность потока или давление в компрессоре ниже номинального	Fittings loose / leaking seals Ослаблены соединения/протекают уплотнения	Check for leaks with soapy water and eliminate them Проверьте соединения мыльным раствором на предмет герметичности
	Solenoid stand-by valve does not close Электромагнитный дежурный клапан не закрывается	Check solenoid valve and/or replace Проверьте электромагнитный клапан и/или замените его
	Safety valve does not close hermetically Предохранительный клапан негерметично закрывается	Check valve and/or replace Проверьте клапан и/или замените его
	De-oiler filter clogged Засорился маслоотделяющий фильтр	Check filter and/or replace Проверьте фильтр и/или замените его
	Compressor element not in order Неисправность детали компрессора	Contact technical assistance Свяжитесь со службой технической поддержки
Excess quantity of oil expelled through air filter when compressor is stopped Излишнее количество масла выделяется через воздушный фильтр, когда компрессор останавливается	Oil level too high Слишком высокий уровень масла	Re-establish the oil level Восстановите уровень масла
	De-oiler filter clogged Засорился маслоотделяющий фильтр	Check filter and/or replace Проверьте фильтр и/или замените его
Compressor overheats Перегрев компрессора	Oil level too low Слишком низкий уровень масла	Re-establish the oil level Восстановите уровень масла
	Poor lubrication Недостаточно смазки	Check for absence of obstruction on external lubrication circuit Проверьте на отсутствие засоров во внешней системе смазки
	Oil filter clogged Засорился масляный фильтр	Check filter and/or replace Проверьте фильтр и/или замените его
	Thermostat valve not working Неисправен клапан термостата	Check valve and/or replace Проверьте клапан и/или замените его

Problem - Неисправность	Cause - Причина	Solution - Способ устранения
Safety valve trips Срабатывание предохранительного клапана	Minimum pressure valve not working Неисправен клапан минимального давления	Check valve and/or replace Проверьте клапан и/или замените его
Oil level too high Слишком высокий уровень масла	Oil level too high Слишком высокий уровень масла	Re-establish the oil level Восстановите уровень масла
	Excess condensate Избыток конденсата	Drain the water from draining oil cap Слейте конденсат через маслосливное отверстие
Too much oil in compressed air Слишком много масла в сжатом воздухе	Oil level too high Слишком высокий уровень масла	Re-establish the oil level Восстановите уровень масла
	De-oiler filter clogged Засорился маслоотделяющий фильтр	Check filter and/or replace Проверьте фильтр и/или замените его
	Incorrect oil, produces foam Некачественное масло, вспенивается	Change oil Смените масло
Oil level drops Падение уровня масла	Oil level too low Слишком низкий уровень масла	Re-establish the oil level Восстановите уровень масла
	Leaks on seals, gaskets etc. Разгерметизация уплотнителей, прокладок, и т.д.	Check seals and/or replace Проверьте уплотнители и/или замените их
	De-oiler filter clogged Засорился маслоотделяющий фильтр	Contact technical assistance Свяжитесь со службой технической поддержки
Low air flow rate Слабый поток воздуха	Air filter clogged Засорился воздушный фильтр	Check filter and/or replace Проверьте фильтр и/или замените его
	Intake valve does not open properly Впускной клапан не открывается должным образом	Check valve and/or replace Проверьте клапан и/или замените его
	Solenoid valve does not close properly Электромагнитный клапан не закрывается должным образом	Check solenoid valve and/or replace Проверьте электромагнитный клапан и/или замените его
	Incorrect lubrication Некачественная смазка	Check for absence of obstruction on external lubrication circuit Проверьте на отсутствие засоров во внешней системе смазки

Problem - Неисправность	Cause - Причина	Solution - Способ устранения
High absorption Интенсивное потребление	De-oiler filter clogged Засорился маслоотделяющий фильтр	Check filter and/or replace Проверьте фильтр и/или замените его
	Minimum pressure valve not working Неисправен клапан минимального давления	Check valve and/or replace Проверьте клапан и/или замените его
Rotor unit not turning Не вращается роторный узел	Foreign body Инородное тело	Contact technical assistance Свяжитесь со службой технической поддержки
	Seizure Заклинивание	Contact technical assistance Свяжитесь со службой технической поддержки
	Incorrect lubrication Некачественная смазка	Contact technical assistance Свяжитесь со службой технической поддержки

7.6 CHECKING AND CHANGING THE LUBRICATING OIL AND FILTER

 **IMPORTANT:** The compressor must be placed on a solid surface with a tilt of no more than 5°.

 **DANGER:** Do not carry out these tasks if the compressor has only just shut down; wait for the compressor to cool.

Any oil spilt during the oil/filter change could cause personnel to slip; wear protective garments and anti-slip footwear and remove any traces of oil immediately.

Both oil and filter are classified as special wastes and must therefore be disposed of in compliance with the anti-pollution laws in force.

All maintenance work must be carried out with the compressor OFF and the power supply lead unplugged from the mains socket.

7.6 ПРОВЕРКА УРОВНЯ И ЗАМЕНА МАСЛА И ФИЛЬТРА

 **ВАЖНО:** Компрессор должен быть установлен на твердой поверхности с наклоном не более 5°.

 **ОПАСНОСТЬ:** Не выполняйте эти работы сразу после отключения компрессора; дождитесь, пока компрессор остынет.

Смазочные материалы разлитые, при замене масла/масляного фильтра образуют скользкую поверхность и могут привести к падению персонала; носите защитную одежду и обувь с противоскользящей подошвой, а также при обнаружении следов масла, немедленно удалите их с поверхности.

Масла и фильтры классифицируются, как специальные отходы и поэтому должны утилизироваться в соответствии с действующим законодательством.

Все работы по обслуживанию компрессора должны выполняться на выключенном компрессоре, отсоединенном от сети электропитания.

WARNING: during a long inactivity period of the compressors, the hydraulic oil in the airend and in the hydraulic system flows inside the tank.

As a consequence, the first starting of the machine, after the inactivity period, in most cases, occurs without oil inside the airend and in the system: this can cause a short lubrication lack with consequent sudden overheating of the airend, determining, in worst cases, the internal rotors seizing on the delivery flange.

To avoid this very serious problem, we inform you that it is absolutely necessary to put hydraulic oil for compressors inside the airend in the following cases:

- after compressor inactivity periods longer than 20 days
- after servicing requiring total hydraulic oil elimination from the system (airend replacement, radiator replacement, piping replacement, etc.)

OPERATING PROCEDURE

Mod.: LP-280-560 The oil insertion must be made taking the compressor air filter casing (a) off and the air filter cartridge and inserting it directly inside the airend (h) by means of suction valve (i).

Mod.: LP-713 The oil insertion must be made taking the compressor air filter (c) and the air filter adapter (d) off and inserting it directly inside the airend (h) by means of suction valve (i).

It is advisable, during this operation, to press on the suction valve (i) itself to keep it open.

This operation must be carried out immediately before the compressor starting.

NECESSARY OIL QUANTITY

The oil quantity to be used must be included between 5% and 7% of the hydraulic system total capacity. (as far as the oil type to be used is concerned, please refer to the use and service manual supplied with the machine).

ВНИМАНИЕ: Во время длительного простоя компрессора, гидравлическое масло из компрессорного блока и гидравлической системы стекает в резервуар.

Как следствие, первый запуск оборудования, после длительного простоя, в большинстве случаев происходит без масла внутри компрессорного блока и гидравлической системы: что может вызвать кратковременное отсутствие смазывающих материалов, с последующим перегревом компрессорного блока, а в худшем случае к заклиниванию внутреннего ротора.

Чтобы избежать данной проблемы, необходимо доливать гидравлическое масло для компрессоров в компрессорный блок в следующих случаях:

- после простоя компрессора, более 20 дней;
- после технического обслуживания, требующего полного удаления гидравлического масла из системы (замена компрессорного блока, радиатора, труб и т.д.);

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Модель: LP-280-560 Введение масла должно осуществляться путем удаления корпуса воздушного фильтра (a), картриджа воздушного фильтра и заливания масла внутрь компрессорного блока (h), через всасывающий клапан (i).

Модель: LP-713 Введение масла должно осуществляться путем удаления воздушного фильтра (c), крепления воздушного фильтра (d) и заливания масла внутрь компрессорного блока (h), через всасывающий клапан (i).

Во время этой операции необходимо нажать на всасывающий клапан (i) и удерживать его в открытом состоянии. Данная операция должна проводиться непосредственно перед запуском компрессора.

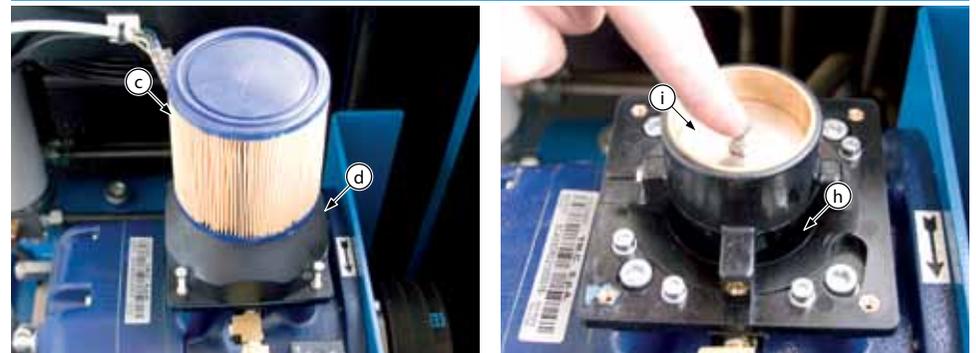
НЕОБХОДИМОЕ КОЛИЧЕСТВО МАСЛА

Количество используемого масла варьируется в диапазоне между 5 и 7% от объема гидравлической системы (для получения информации о том, какой тип масла необходимо использовать, обратитесь к инструкции по эксплуатации и обслуживанию, поставляемой вместе с оборудованием).

LP-280-560



LP-713



7.6.1 Oil table

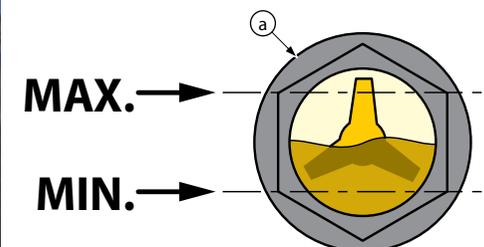
		LP-280	LP-560	LP-713
Sump capacity Емкость картера	(litres / Quart) (литров / кварт)	4	4	4
Recommended oils Рекомендуемые масла		 COLTRI OIL LP 46		

7.6.2 Checking the oil level [A]

Check that the level of lubricating oil is within the allowed limits.
Note that an excessive quantity of oil can cause infiltrations while too low a level prevents proper lubrication and could cause engine seizure.
If the oil level is not within the minimum and maximum limits top up or drain as described in section "7.6.3 Changing the lubricating oil".

7.6.2 Проверка уровня масла [A]

Убедитесь, что уровень масла (e) находится в допустимых пределах.
Обратите внимание, что избыток масла может привести к инфильтрации, в то время как слишком низкий его уровень не обеспечивает должного смазывания и может привести к заклиниванию двигателя.
Если уровень масла не попадает в допустимый интервал, долейте или слейте масло, согласно указаниям раздела "7.6.3 Замена масла и фильтра".



7.6.3 Changing the lubricating oil, oil filter and de-oiler filter mod. LP-280-560 [A]

The lubricating oil must be changed every 2000 working hours. Every time the lubricating oil is changed the oil filter and the de-oiler filter must be changed too.

The de-oiler filter (b) must also be replaced if traces of oil are observed in the compressed air or when the filter itself is clogged.

To see whether the de-oiler filter is clogged:

- switch on the compressor and wait for it to reach working pressure;
- check pressure on the gauge upstream from the de-oiler (c) and on the outlet gauge (d);
- if the difference in pressure between them is greater than 1 bar (14.5 PSI) then the de-oiler filter (b) is clogged and must be replaced.

To change the oil proceed as described:

- check that residual pressure inside the compressor has been released
- connect the oil drain tap (e) to an exhausted oil recipient using a RILSA \varnothing 14 mm hose (recipient 5 litres min.) so that the oil can flow into the recipient
- loosen the top-up plug (f)
- use a screwdriver to open the valve (e) and drain all the oil
- use an Allen key to remove the oil filter cover (g); remove the filter and change it with a new one
- replace the oil filter cover (g)
- undo the de-oiler filter (b), making sure any outflow is collected;
- wet the new de-oiler filter gasket with a little oil

7.6.3 Замена масла, масляного фильтра и фильтра маслоотделителя в LP-280-560 [A]

Замену масла необходимо производить через каждые 2000 часов эксплуатации. Каждый раз при смене масла, требуется замена масляного фильтра и фильтра маслоотделителя.

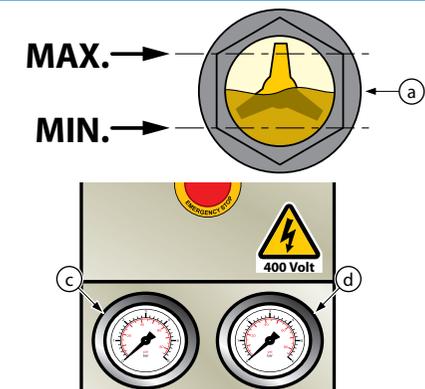
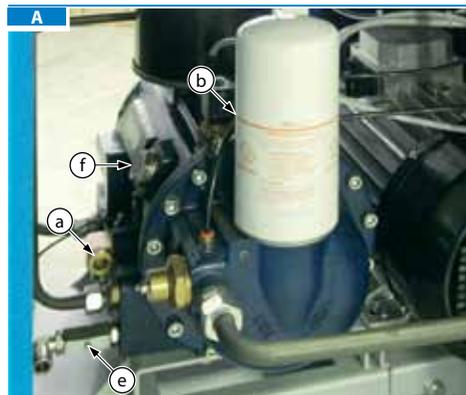
Так же фильтр маслоотделителя (b) необходимо заменить, если он загрязнен или в сжатом воздухе обнаружены следы масла.

Чтобы проверить, фильтр маслоотделителя на предмет загрязнения:

- включите компрессор и подождите, когда он достигнет рабочего давления;
- проверьте давление, поступающее в маслоотделитель (c) и исходящее давление (d);
- если разница в давлении, более 1 бар (14.5 PSI) значит фильтр маслоотделителя (b) засорился и требует замены.

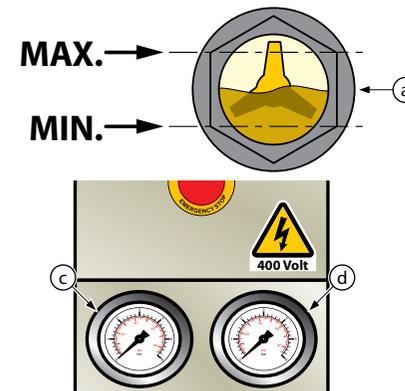
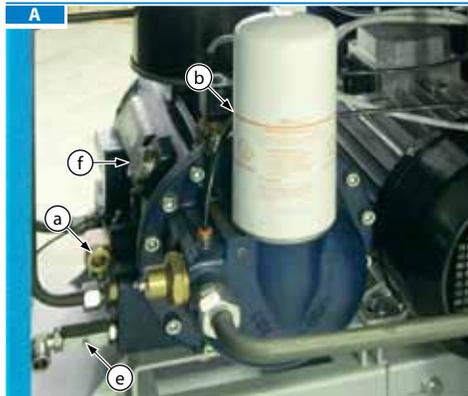
Для замены масла, следуйте инструкции:

- убедитесь, что остаточное давление внутри компрессора было стравлено;
- подсоедините шланг RILSA \varnothing 14 мм к отверстию для слива масла (e), чтобы отработанное масло беспрепятственно могло стекать в заготовленную для этого емкость (объемом не менее 5 литров);
- открутите крышку с отверстия для заливки масла (f);
- воспользуйтесь отверткой, чтобы открыть сливной клапан (e) и слить все масло;
- воспользуйтесь шестигранным ключом, чтобы снять крышку масляного фильтра (g); затем снимите фильтр, и замените его на новый;
- поставьте обратно крышку масляного фильтра (g);
- открутите фильтр маслоотделителя (b), удостоверьтесь, что вытекаемое содержимое будет собрано;
- смажьте прокладку нового фильтра небольшим количеством масла;



- re-fit a new de-oiler filter and strong tighten it by hand
- close the drain plug (e)
- open the top plug (f)
- fill the oil sump with 4 litres of oil from top oil plug (see "7.6.1 Oil table")
- close the oil top plug (f).
- switch on the compressor and run it depressure area for 30 seconds
- switch off the compressor and remove the plug from the power socket
- check the oil level (a); if the oil level is not within the allowed limits top up or drain.

- установите новый фильтр маслоотделителя и с силой затяните его от руки;
- закройте сливное отверстие (e);
- откройте отверстие для заливки масла (f);
- через отверстие для заливки масла, залейте в картер 4 литра масла (см. раздел "7.6.1 Таблица рекомендуемых масел");
- закройте отверстие для заливки масла (f);
- включите компрессор и дайте ему поработать на холостых оборотах в течение 30 секунд;
- отключите компрессор и выньте вилку из розетки;
- проверьте уровень масла (a); если уровень масла находится вне допустимых пределов, долейте или слейте масло.



7.6.4 Changing the lubricating oil, oil filter and de-oiler filter mod. LP-713 [A]

The lubricating oil must be changed every 3000 working hours. Every time the lubricating oil is changed the oil filter and the de-oiler filter must be changed too.

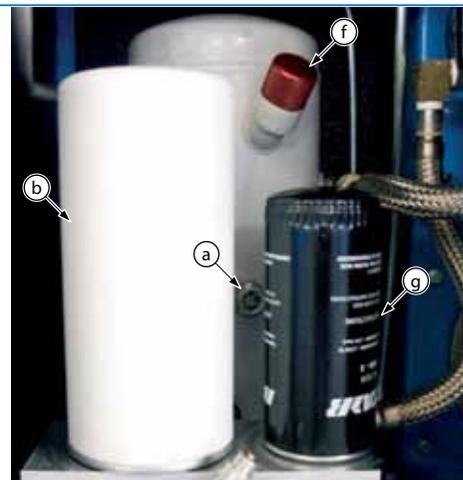
The de-oiler filter (b) must also be replaced if traces of oil are observed in the compressed air or when the filter itself is clogged.

To see whether the de-oiler filter is clogged:

- switch on the compressor and wait for it to reach working pressure;
- check pressure on the gauge upstream from the de-oiler (d) and on the outlet gauge (c);
- if the difference in pressure between them is greater than 1 bar (14.5 PSI) then the de-oiler filter (b) is clogged and must be replaced.

To change the oil proceed as described:

- check that residual pressure inside the compressor has been released;
- connect the oil drain tap (e) to an exhausted oil recipient using a RILSA \varnothing 14 mm hose (recipient 8 litres min.) so that the oil can flow into the recipient;
- open the top plug (f);
- open the valve (e) and drain all the oil;
- undo the oil filter (g) and the de-oiler filter (b), making sure any outflow is collected;
- wet the filters gasket with a little oil;
- re-fit a new oil filter and the de-oiler filter and strong tighten them by hand;
- close the drain plug (e).



7.6.4 Замена масла, масляного фильтра и фильтра маслоотделителя в LP-713 [A]

Замену масла необходимо производить через каждые 3000 часов эксплуатации. Каждый раз при смене масла, требуется замена масляного фильтра и фильтра маслоотделителя.

Так же фильтр маслоотделителя (b) необходимо заменить, если он загрязнен или в сжатом воздухе обнаружены следы масла.

Чтобы проверить, фильтр маслоотделителя на предмет загрязнения:

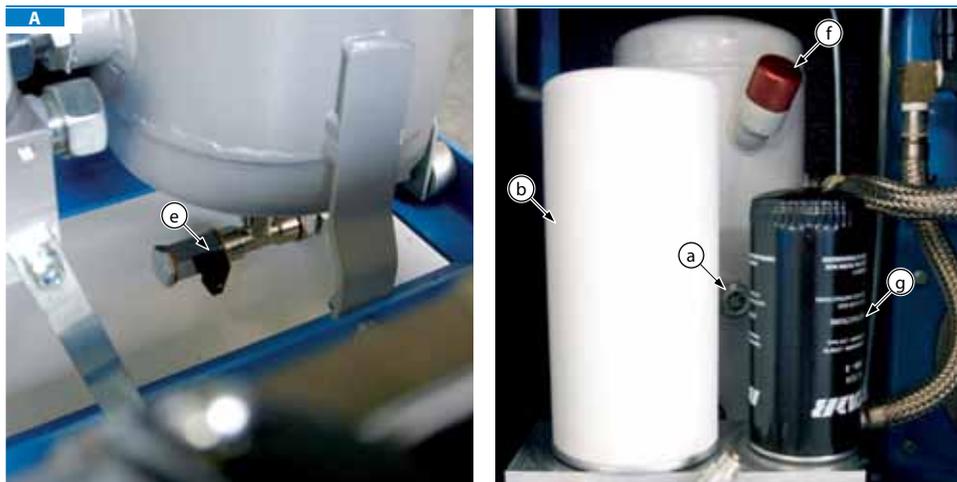
- включите компрессор и подождите, когда он достигнет рабочего давления;
- проверьте давление, поступающее в маслоотделитель (d) и исходящее давление (c);
- если разница в давлении, более 1 бар (14.5 PSI) значит фильтр маслоотделителя (b) засорился и требует замены.

Для замены масла, следуйте инструкции:

- убедитесь, что остаточное давление внутри компрессора было стравлено;
- подсоедините шланг RILSA \varnothing 14 мм к отверстию для слива масла (e), чтобы отработанное масло беспрепятственно могло стекать в заготовленную для этого емкость (объемом не менее 8 литров);
- откройте горловину для заливки масла (f);
- откройте вентиль (e) и слейте всё масло;
- открутите масляный фильтр (g) и фильтр маслоотделителя (b), удостоверьтесь, что вытекаемое содержимое будет собрано;
- смажьте прокладки новых фильтров небольшим количеством масла;
- установите новый масляный фильтр и фильтр маслоотделителя, и с силой затяните их от руки;
- закройте вентиль (e);

- fill the oil tank with 7 litres of oil from top oil plug (f) (see "7.6.1 Oil table");
- close the oil top plug (f);
- switch on the compressor and run it depressure area for 30 seconds;
- switch off the compressor and remove the plug from the power socket;
- check the oil level (a); if the oil level is not within the allowed limits top up or drain.

- через горловину для заливки масла, залейте в маслоборник 7 литров масла (см. раздел "7.6.1 Таблица рекомендуемых масел");
- закройте горловину для заливки масла (f);
- включите компрессор и дайте ему поработать на холостых оборотах в течение 30 секунд;
- отключите компрессор и выньте вилку из розетки;
- проверьте уровень масла (a); если уровень масла находится вне допустимых пределов, долейте или слейте масло.



7.7 CHANGING THE INTAKE FILTER

The air filter must then be changed every 250 working hours or annually.

⚠ DANGER: Do not carry out these tasks if the compressor has only just shut down; wait for the compressor to cool.
All maintenance work must be carried out with the compressor OFF and the power supply lead unplugged from the mains socket.

The air intake filter must be changed every 250 working hours or annually.

To change the filter proceed as follows:

LP-280-560:

- undo the wing nut (a) by turning it anticlockwise and remove the air filter cover (b);
- remove the air filter cartridge (c);
- replace the cartridge with a new one;
- replace the cover (b);
- tighten the wing nut (a) by turning it clockwise.

LP-713:

- remove the air filter cartridge (d);
- replace the cartridge with a new one.

👉 IMPORTANT: If the compressor is used in a dusty environment the filter change interval should be reduced to every 100 hours.

7.7 ЗАМЕНА ВОЗДУХОЗАБОРНОГО ФИЛЬТРА

Воздушный фильтр необходимо менять через каждые 250 часов эксплуатации или ежегодно.

⚠ ОПАСНОСТЬ: Не выполняйте этих работ сразу, после отключения компрессора; дождитесь, когда он остынет.
Все работы по обслуживанию должны выполняться на выключенном компрессоре и при отключенном электропитании.

Для замены фильтра следуйте инструкции:

LP-280-560:

- открутите крыльчатую гайку (a) поворачивая её против часовой стрелки, снимите крышку воздушного фильтра (b);
- снимите картридж воздушного фильтра (c);
- замените картридж на новый;
- поставьте обратно крышку воздушного фильтра (b);
- закрутите крыльчатую гайку (a) поворачивая её по часовой стрелке.

LP-713:

- снимите картридж воздушного фильтра (c);
- замените картридж на новый;

👉 ВАЖНО: Если компрессор эксплуатируется в пыльных условиях, интервал замены фильтра уменьшается до 100 рабочих часов.



7.8 CLEANING THE BOOTH VENTILATION FILTER

The booth cleaning filter (a) must be cleaned every 100 hours.

To clean the filter:

- remove the booth ventilation filter (a);
- blow the filter with a jet of compressed air from both sides;
- insert the booth ventilation filter (a).

 **IMPORTANT:** If the compressor is used in a dusty environment the cleaning should be reduced to every 50 hours.

**7.8 ОЧИСТКА ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ РЕШЕТКИ**

Вентиляционную решетку (a) необходимо очищать каждые 100 часов.

Очистка вентиляционной решетки:

- снимите вентиляционную решетку (a);
- продуйте решетку с обеих сторон струей сжатого воздуха;
- установите обратно вентиляционную решетку (a).

 **ВАЖНО:** Если компрессор эксплуатируется в пыльных условиях, очистка должна производиться каждые 50 часов.

7.9 CHECKING THE STAND-BY VALVE [A]

The stand-by valve is operated when the compressor reaches working pressure and the outgoing air is not used.

The stand-by valve, when working, reduces the compressor's electricity consumption.

To check that the stand-by valve is working properly:

- switch on the compressor and let it run until working pressure is reached;
- when the compressor reaches working pressure the stand-by valve starts working by venting the air through the intake valve inside the intake filter;
- operation of the valve can be checked via the gauge (a): when the valve starts working it reduces the pressure inside the compressor to 2.5 bar (36.3 PSI);
- when you recommence using the air exiting from the compressor the pressure returns more or less equal to outgoing pressure.

 **IMPORTANT:** Should the stand-by valve fail to operate properly contact the AEROTECNICA COLTRI technical assistance service.

7.10 SAFETY VALVE

The pneumatic safety valve protects the compressor body from any excessive pressure that might be caused by: de-oiler filter clogging, minimum pressure valve jamming or failure of external regulation systems (control pressure switches). The valve is calibrated to open at a pressure of 15 bar (217.5 PSI).

 **IMPORTANT:** Should the safety valve be tripped stop the compressor, identify and remove the cause of the malfunction.
If the problem persists contact the ASSISTANCE CENTRE.

7.11 THERMOSTAT VALVE

The function of the thermostat valve is to maintain the oil injection temperature at a minimum of 71 °C (159.8 °F) to prevent moisture in the intake air condensing in the oil itself and so prevent any alteration of lubrication characteristics or the formation of rust on metal components.

7.9 ПРОВЕРКА ДЕЖУРНОГО КЛАПАНА [A]

Дежурный клапан срабатывает, когда компрессор достигает рабочего давления и исходящий воздух не используется.

Во время работы дежурного клапана, снижается потребление электроэнергии компрессором.

Чтобы проверить, исправность клапана:

- включите компрессор и дайте ему поработать, для достижения рабочего давления;
- когда компрессор достигнет рабочего давления, дежурный клапан начинает работать, стравливая воздух через впускной клапан, расположенный внутри воздушного фильтра;
- работу клапана можно проверить с помощью манометра (a): когда клапан начинает работать, давление внутри компрессора снижается до 2.5 бар (36.3 PSI);
- когда вы возобновите потребление воздуха, поступающего из компрессора, давление вернется в прежнее состояние.

 **ВАЖНО:** В случае если дежурный клапан неисправен, свяжитесь со службой технической поддержки AEROTECNICA COLTRI.

7.10 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

Пневматический предохранительный клапан защищает компрессор от избыточного давления, которое может быть вызвано: загрязнением фильтра маслоотделителя, заклиниванием клапана минимального давления или повреждением внешней системы регулирования. Клапан откалиброван на открытие при давлении в 15 бар (217.5 PSI).

 **ВАЖНО:** Если произошло срабатывание предохранительного клапана, остановите компрессор, выясните и устраните причину неисправности.
Если проблему не удастся устранить, свяжитесь со СЛУЖБОЙ ПОДДЕРЖКИ.

7.11 КЛАПАН ТЕРМОСТАТА

Клапан термостата предназначен для поддержания температуры нагнетаемого масла. При температуре свыше 71°C (159.8 °F) он предотвращает попадание влаги из воздуха, собирающегося в масле; и таким образом препятствует изменению смазочных свойств и образованию ржавчины на металлических компонентах.



7.12 TRANSMISSION BELTS

Belt tension must be checked monthly.
The transmission belts must be replaced every 3000 working hours of the compressor.

⚠ DANGER: Do not carry out these tasks if the compressor has only just shut down; wait for the compressor to cool.
All maintenance work must be carried out with the compressor OFF and the power supply lead unplugged from the mains socket.

7.12.1 Checking transmission belts tension [A]

To check the tension on the belt (a) exert a pressure of approximately 10 Kg on the belt; check that the belt does not flex by more than 1 cm with respect to its original position.
Should it flex more than this replace the belt.

7.12.2 Changing transmission belts LP-280-560 [B]

To change a belts proceed as follows:

- loosen the 4 fixing screws (a) (2 on each side of frame);
- loosen the lock nut (b) on the tensioning screw (c);
- undo the tensioning screw (c);
- remove the belts (d) and replace them with new ones having the same technical characteristics;
- screw in the tensioning screw (c) and check that belt tension is correct;
- tighten the lock nut (b);
- fix the 4 screws (a).

If the tension of the new belts still fails to comply with the necessary requisites contact AEROTECNICA COLTRI assistance service.

7.12 ПРИВОДНЫЕ РЕМНИ

Необходимо ежемесячно проверять натяжение ремня.
Приводные ремни подлежат замене через каждые 3000 часов эксплуатации компрессора.

⚠ ОПАСНОСТЬ: Не выполняйте этих работ сразу, после отключения компрессора; дождитесь, когда он остынет.
Все работы по обслуживанию должны выполняться на выключенном компрессоре и при отключенном электропитании.

7.12.1 Проверка натяжения приводных ремней [A]

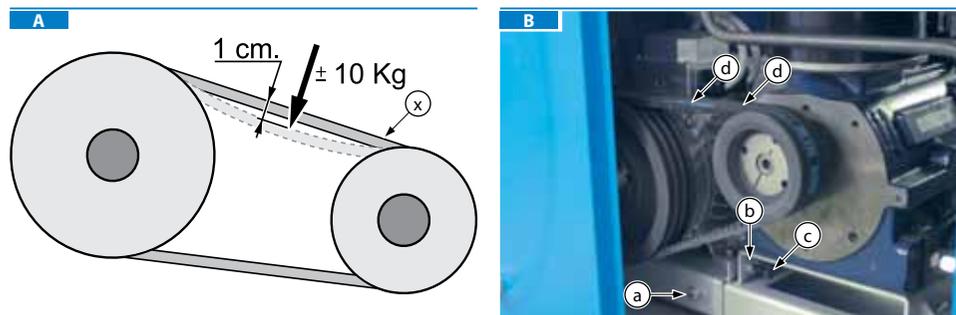
Для проверки натяжения ремня (а) окажите на него давление около 10 кг. Проверьте, чтобы ремень не провисал более 1 см, относительно его исходного положения.
Если провисание больше, замените ремень.

7.12.2 Замена приводных ремней на LP-280-560 [B]

Для замены ремней следуйте инструкции:

- ослабьте 4 крепежных винта (а) (по 2 с каждой стороны рамы);
- ослабьте контргайку (b) на натяжном винте (c);
- открутите натяжной винт (c);
- снимите ремни (d) и замените их на новые, с теми же техническими характеристиками;
- закрутите натяжной винт (c) и проверьте натяжение ремня;
- затяните контргайку (b);
- затяните 4 крепежных винта (a).

Если натяжение новых ремней будет недостаточным, свяжитесь со службой технической поддержки AEROTECNICA COLTRI.



7.12.3 Changing transmission belts LP-713 [B]

To change a belts proceed as follows:

- loosen the 4 fixing screws (a) (2 on each side of frame);
- loosen the lock nut (b) on the tensioning screw (c);
- undo the tensioning screw (c);
- remove the belts (d) and replace them with new ones having the same technical characteristics;
- screw in the tensioning screw (c) and check that belt tension is correct;
- tighten the lock nut (b);
- fix the 4 screws (a).

If the tension of the new belts still fails to comply with the necessary requisites contact AEROTECNICA COLTRI assistance service.

7.12.3 Замена приводных ремней на LP-713 [B]

Для замены ремней следуйте инструкции:

- ослабьте 4 крепежных винта (а) (по 2 с каждой стороны рамы);
- ослабьте контргайку (b) на натяжном винте (c);
- открутите натяжной винт (c);
- снимите ремни (d) и замените их на новые, с теми же техническими характеристиками;
- закрутите натяжной винт (c) и проверьте натяжение ремней;
- затяните контргайку (b);
- затяните 4 крепежных винта (a).

Если натяжение новых ремней будет недостаточным, свяжитесь со службой технической поддержки AEROTECNICA COLTRI.



7.13 CHANGING THE MEMBRANE PROTECTION FILTER SET [A]

IMPORTANT: Particular attention must be paid to the maintenance and/or replacement of the membrane protection filter set.
Erroneous sequencing of the various filters can seriously damage the membrane and downstream components.

IMPORTANT: The membrane protection filter set must be replaced every 250 hours or when, during inspections, deterioration of the filtration element is observed or if there is condensate inside the cups. Change all 3 filtration elements.
Filters HF7 (a) and HF5 (b) have clogging indicators (e); when these turn red the filtration element must be changed.

WARNING: Only use the compressor if the clogging indicators (e) are GREEN.
Do NOT use the compressor if the indicators (e) are red so as to prevent damage to the downstream components.

The membrane protection filter set consists of 3 filters with different degrees of filtration:

FILTER HF7 (a):

removes water and oil particles in the air; also removes solid particles up to 1 micron (1.0 ppm w/w maximum residual oil content).

FILTER HF5 (b):

removes coalescent water and oil particles in the air; also removes solid particles up to 0.01 micron (0.008 ppm w/w maximum residual oil content). Core resistant to internal and external corrosion.

FILTER HF1 (c):

removes oil and hydrocarbon vapours (can normally be absorbed by active carbon) in the air; also removes solid particles up to 0.01 micron (0.003 ppm w/w maximum residual oil content). Core resistant to internal and external corrosion.

7.13 ЗАМЕНА НАБОРА ФИЛЬТРОВ, ЗАЩИЩАЮЩИХ МЕМБРАНУ [A]

ВАЖНО: Особое внимание необходимо уделить техническому обслуживанию и замене фильтров, защищающих мембрану.
Неверная последовательность установки фильтров может серьезно повредить мембрану и последующие компоненты.

ВАЖНО: Фильтры, защищающие мембрану необходимо менять через каждые 250 часов, при повреждении фильтрующего элемента или при наличии конденсата внутри стакана. Замените все три фильтрующих элемента.

Фильтры HF7 (a) и HF5 (b) имеют индикатор загрязнения (e); когда он становится красным, фильтрующий элемент необходимо заменить.

ВНИМАНИЕ: Используйте компрессор только если индикаторы загрязнения (e) ЗЕЛЕНЫЕ.
Не используйте компрессор, если индикаторы (e) красные, чтобы избежать повреждения последующих компонентов.

Набор фильтров состоит из трех фильтрующих элементов, с разной степенью очистки:

ФИЛЬТР HF7 (a):

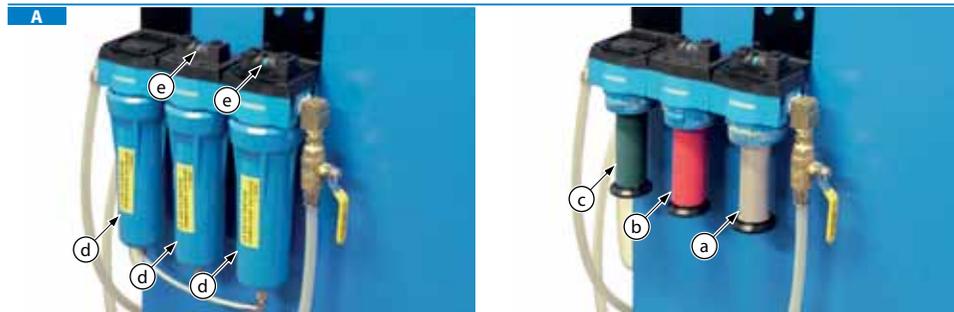
Удаляет воду и частицы масла из воздуха; а также твердые частицы размером до 1 микрона (остаточное содержание масла, не более 1 мг/м³).

ФИЛЬТР HF5 (b):

Удаляет коагулированную воду и частицы масла из воздуха; а также твердые частицы размером до 0.01 микрона (остаточное содержание паров масла, не более 0.008 мг/м³). Устойчив к коррозии.

ФИЛЬТР HF1 (c):

Удаляет масло и пары углеводорода (как правило, могут поглощаться активированным углем) из воздуха; также удаляет твердые частицы размером до 0.01 микрона (остаточное содержание паров масла, не более 0.003 мг/м³). Устойчив к коррозии.



To inspect the filters remove the cups (d).

If condensate accumulates in filters HF7 (a) and HF5 (b) this means that the condensate discharge floats are not working properly. If there is an accumulation of condensate in filter HF1 the dryer is not working properly.

To replace each individual filter:

- remove the cup (d) by pushing it upwards and rotating it anticlockwise;
- gently rotate the filtration element (a) (b) (c) and pull it downwards;
- change the filtration element (a) (b) (c) with a new one and check it is inserted correctly;
- re-install the cup (d), making sure it is inserted correctly.

IMPORTANT: If the compressor is used in an area of high humidity and/or temperatures, shorten the replacement interval to every 100 hours.

7.14 CHANGING THE MIXING PIPE FILTER [B]

The air filter must then be changed every 250 working hours or annually.

The air intake filter must be changed every 250 working hours or annually.

To change the filter proceed as follows:

- undo the wing nut (a) by turning it anticlockwise;
- remove the air filtration cartridge (b);
- change the cartridge with a new one;
- tighten the wing nut (a) by turning it clockwise.

IMPORTANT: If the compressor is used in a dusty environment the filter change interval should be reduced to every 100 hours.



Чтобы проверить фильтры снимите стаканы (d).

Если конденсат скапливается в фильтрах HF7 (a) и HF5 (b) значит, поплавки удаляющие конденсат неисправны. Если конденсат скапливается в фильтре HF1, это говорит о неисправности осушителя.

Для замены каждого фильтра:

- снимите стакан (d) нажав на него снизу вверх и повернув его против часовой стрелки;
- аккуратно поверните фильтрующий элемент (a) (b) (c) и потяните его вниз;
- замените фильтрующий элемент (a) (b) (c) на новый;
- установите стакан (d) на место.

ВАЖНО: Если компрессор используется в области с повышенной влажностью или температурой, сократите интервал замены до 100 часов.

7.14 ЗАМЕНА ФИЛЬТРА СМЕСИТЕЛЬНОЙ ТРУБЫ [B]

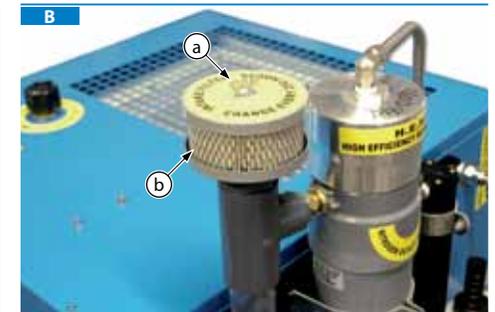
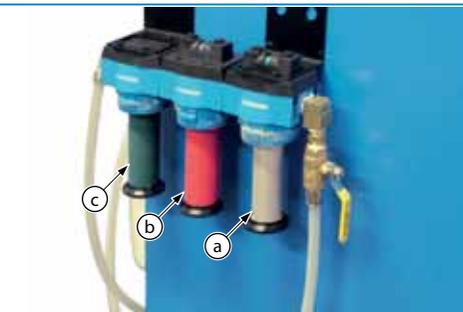
Воздушный фильтр необходимо менять через каждые 250 часов эксплуатации или ежегодно.

Воздухозаборный фильтр необходимо менять через каждые 250 часов эксплуатации или ежегодно.

Для замены фильтра следуйте инструкции:

- открутите крыльчатую гайку (a) поворачивая её против часовой стрелки;
- снимите картридж воздушного фильтра (b);
- замените картридж на новый;
- закрутите крыльчатую гайку (a) поворачивая её по часовой стрелке.

ВАЖНО: Если компрессор эксплуатируется в пыльных условиях, интервал замены фильтра уменьшается до 100 рабочих часов.



7.15 CONDENSATE DISCHARGE [A]

 **IMPORTANT:** The condensate can must be emptied at the end of every working day.

 **DANGER:** Do not carry out these tasks if the compressor has only just shut down; wait for the compressor to cool.
All maintenance work must be carried out with the compressor OFF and the power supply lead unplugged from the mains socket.

The condensate is collected in a can (a); periodically check this can to prevent overflow and consequent leakage of the condensate liquid.

To empty the can place a container of suitable capacity underneath it (a) so that the condensate flows into it; open the tap (b) and drain all the condensate from the can (a); then close the tap (b).

Condensate must be disposed of according to the instructions shown in section "9.1 Waste disposal".

7.15 УДАЛЕНИЕ КОНДЕНСАТА [A]

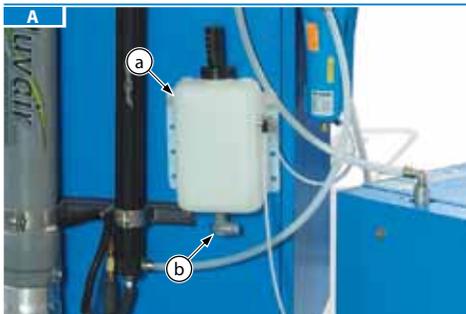
 **ВАЖНО:** Конденсат необходимо удалять в конце каждого рабочего дня.

 **ОПАСНОСТЬ:** Не выполняйте эти работы сразу, после отключения компрессора; дождитесь, когда он остынет.
Все работы по обслуживанию должны выполняться на выключенном компрессоре и при отключенном электропитании.

Конденсат собирается в контейнер (a); периодически проверяйте этот контейнер во избежание его переполнения и как следствие утечки жидкого конденсата.

Для очистки канистры, поместите под неё (a) резервуар подходящей емкости, таким образом чтобы конденсат стек в него; откройте вентиль (b) и слейте весь конденсат из канистры (a); затем закройте вентиль (b).

Конденсат должен быть утилизирован в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе "9.1 Утилизация отходов".



8 - STORAGE

Should the compressor not be used, it must be stored in a dry sheltered area at an ambient temperature of between +5°C and +45 °C.

Store the compressor away from sources of heat, flames or explosive.

8.1 STOPPING THE MACHINE FOR A BRIEF PERIOD

If you do not intend to use the compressor for a brief period proceed with general cleaning.

8.2 STOPPING THE MACHINE FOR A LONG PERIOD

If you do not intend to use the compressor for a long period, extract the active carbon filter cartridge.

Run the compressor for a few minutes without actually filling bottles so as to flush out all the residual condensate. Stop the compressor, disassemble the intake filter, restart the compressor and spray a few drops of oil into the air intake hole so that a light film of lubricant is aspirated and penetrates the interior of the compressor. Stop the compressor and refit the air intake filter. Clean the external parts: eliminate any moisture, salt or oil deposits. Protect the compressor from dust and water by storing it in a clean, dry place.

Switch off the machine via the main switch and remove the plug from the mains power socket.

Proceed with a thorough general clean of all machine parts.

During machine downtimes it is advisable to run the compressor for 20 minutes every 15 days.

8 - ХРАНЕНИЕ

Если компрессор не используется, храните его в сухом месте при температуре окружающей среды от +5 до +45 °C.

Храните компрессор вдали от источников высокой температуры, огня и взрывчатых веществ.

8.1 ОСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ НА НЕПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Если вы не намерены использовать компрессор в течении короткого периода времени, выполните его полную очистку.

8.2 ОСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ НА ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Если вы не намерены использовать компрессор в течение длительного периода времени, извлеките картридж из угольного фильтра.

Дайте компрессору поработать несколько минут без нагрузки (не заполняя баллоны), чтобы очистить его от остатков конденсата. Остановите компрессор, демонтируйте воздухозаборный фильтр, запустите компрессор и распылите несколько капель масла в воздухозаборное отверстие, чтобы смазать внутренности компрессора тонкой пленкой масла.

Остановите компрессор и наденьте воздухозаборный фильтр. Очистите внешние элементы компрессора: удалите влагу, солевые и масляные отложения. Защитите компрессор от пыли и влаги, поместив его на хранение в чистом, сухом месте.

Выключите оборудование основным выключателем и выньте вилку из розетки.

Произведите полную чистку всех узлов оборудования.

Во время простоя оборудования рекомендуется запускать его на 20 минут каждые 15 дней.

9 - DISMANTLING AND PUTTING OUT OF SERVICE

9 - ДЕМОНТАЖ И ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Should you decide not to use the compressor or any of its parts any longer you must proceed with its dismantling and putting out of service.

These tasks must be carried out in compliance with the standards in force.

WARNING: Should the compressor, or a part of it, be out of service its parts must be rendered harmless so they do not cause any danger.

WARNING: Bear in mind that oil, filters or any other compressor part subject to differentiated waste collection must be disposed of in compliance with the standards in force.

Если вы решили более не использовать компрессор или любую его часть, необходимо произвести демонтаж и вывод из эксплуатации.

Данные работы должны выполняться в соответствии с действующими стандартами.

ВНИМАНИЕ: Если компрессор или его элементы выводятся из эксплуатации, они должны быть обезврежены и не должны представлять никакой опасности.

ВНИМАНИЕ: Имейте в виду, что масло, фильтры или другие части компрессора, должны утилизироваться согласно принятым стандартам.

9.1 WASTE DISPOSAL

Use of the compressor generates waste that is classified as special. Bear in mind that residues from industrial, agricultural, crafts, commercial and service activities not classified by quality or quantity as urban waste must be treated as special waste. Deteriorated or obsolete machines are also classified as special waste.

Special attention must be paid to active carbon filters as they cannot be included in urban waste: observe the waste disposal laws in force where the compressor is used.

Bear in mind that it is compulsory to record loading/unloading of exhausted oils, special wastes and toxic-harmful wastes that derive from heavy/light industry processes. Exhausted oils, special wastes and toxic-harmful waste must be collected by authorised companies. It is especially important that exhausted oils be disposed of in compliance with the laws in the country of use.

9.2 DISMANTLING THE COMPRESSOR

 **IMPORTANT:** Disassembly and demolition must only be carried out by qualified personnel.

Dismantle the compressor in accordance with all the precautions imposed by the laws in force in the country of use. Before demolishing request an inspection by the relevant authorities and relative report.

Disconnect the compressor from the electrical system.

Eliminate any interfaces the compressor may have with other machines, making sure that interfaces between remaining machines are unaffected.

Empty the tank containing the lubricating oil and store in compliance with the laws in force.

Proceed with disassembly of the individual compressor components and group them together according to the materials they are made of: the compressor mainly consists of steel, stainless steel, cast iron, aluminium and plastic parts.

Then scrap the machine in compliance with the laws in force in the country of use.

 **IMPORTANT:** At every stage of demolition observe the safety regulations contained in this manual carefully.

9.1 УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ

Эксплуатация компрессора сопровождается образованием отходов, которые классифицируются как специальные. Имейте в виду, что отходы от промышленной, сельскохозяйственной, коммерческой и сервисной деятельности, не классифицируются по качеству или количеству, как бытовой мусор, они должны быть утилизированы, как специальные отходы. Нерабочее или устаревшее оборудование также классифицируются как специальные отходы.

Особое внимание следует уделить угольным фильтрам, так как они не входят в перечень бытовых отходов: при эксплуатации компрессора выполняйте требования законодательства по утилизации отходов.

Помните, что необходимо вести записи о погрузке/разгрузке отработанных масел, специальных и токсичных отходов производимых тяжелой/легкой промышленностью.

Утилизацией отработанных масел, специальных и токсичных отходов должны заниматься уполномоченные для этого компании. Необходимо, чтобы отработанное масло утилизировалось согласно законам, действующим в вашей стране.

9.2 ДЕМОНТАЖ КОМПРЕССОРА

 **ВАЖНО:** Демонтаж и утилизация должны выполняться только квалифицированным персоналом.

Демонтируйте компрессор в соответствии со всеми мерами предосторожности, установленными действующим законодательством вашей страны. Перед утилизацией требуется запросить осмотр оборудования уполномоченными органами и соответствующий отчет.

Отсоедините компрессор от сети электропитания.

Исключите любое взаимодействие компрессора с другим оборудованием, убедитесь, чтобы не осуществлялось взаимодействия между оставшимся оборудованием.

Слейте масло и обеспечьте его хранение в соответствии с действующим законодательством.

Приступайте к демонтажу отдельных элементов и узлов компрессора, группируя их согласно материалам, из которых они сделаны: компрессор в основном состоит из стали, нержавеющей стали, чугуна, алюминия и пластмассовых частей.

Затем сдайте оборудование в лом/на переработку, в соответствии с действующим законодательством.

 **ВАЖНО:** На каждом этапе демонтажных работ соблюдайте правила техники безопасности, содержащиеся в данном руководстве.

10.1 ASSISTANCE SERVICE

Customers continue to receive assistance after the purchase of a compressor. To this end AEROTECNICA COLTRI has created an assistance network covering the entire country.

 **IMPORTANT:** Our qualified technicians are at your disposal at any time to carry out maintenance work or repairs; we use only original spare parts so as to ensure quality and reliability.

10.2 SCHEDULED MAINTENANCE

The scheduled maintenance programme is designed to keep your compressor in perfect working order. Some simple tasks, described in this manual, can be carried out directly by the customer; others, instead, require that the work be carried out by trained personnel. For the latter we recommend you always contact our assistance network.

This section provides a simple tool with which to request assistance and register completed scheduled maintenance work.

Start-up and maintenance checks/tasks, once completed by our qualified technician, are registered in this maintenance chapter by way of an official stamp, signature and inspection date; the number of working hours is also registered.

The maintenance schedules/coupons easily let you know when our assistance service should be contacted to carry out work.

10.3 USING THE COMPRESSOR UNDER HEAVY-DUTY CONDITIONS

Where compressors are used in particularly difficult conditions (high levels of pollution, presence of solid particulate in suspension etc.), scheduled maintenance tasks must be carried out more frequently as per the advice given by our assistance network.

10.4 THE CUSTOMER CARE CENTRE

Our qualified technicians are constantly in contact with the head offices of our company where there is an assistance network coordination and support centre, better known as the Customer Care Centre.

To contact us:

Telephone: +39 030 9910301 - +39 030 9910297

Fax: +39 030 9910283

<http://www.coltri-sub.ru> - www.coltrisub.com

e-mail: coltrisub@coltrisub.it

10.1 СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

После покупки компрессора клиенты могут рассчитывать на последующую техническую поддержку. С этой целью компанией AEROTECNICA COLTRI создана сеть пунктов технической поддержки, охватывающих всю страну.

 **ВАЖНО:** Наши квалифицированные специалисты в любое время готовы выполнить техническое обслуживание и ремонт; мы используем только оригинальные запасные части, с целью обеспечения наивысшего качества и надежности.

10.2 ПЛАНОВОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Программа планового обслуживания разработана для поддержания вашего компрессора в превосходном состоянии.

Некоторые простые операции, описанные в настоящей инструкции, могут выполняться непосредственно заказчиком; другие, напротив, выполняются специально обученным персоналом. Мы рекомендуем персоналу обращаться за помощью в сеть наших центров технической поддержки. Данный раздел предоставляет простой способ заказа и учета выполнения очередного технического обслуживания.

После выполнения нашим персоналом работ по обслуживанию оборудования, в соответствующем талоне ставится дата, печать и подпись; также регистрируется количество часов эксплуатации.

Талоны регистрации технического обслуживания помогут вам с легкостью определить дату следующего обращения.

10.3 ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОМПРЕССОРА В ТЯЖЕЛЫХ УСЛОВИЯХ

При эксплуатации компрессора в особо трудных условиях (высокий уровень загрязнения среды, наличие твердых примесей и т.д.), плановые работы по обслуживанию должны выполняться чаще, согласно рекомендациям нашей службы технической поддержки.

10.4 ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ КЛИЕНТОВ

Квалифицированный персонал постоянно на связи с головным офисом нашей компании, где имеется целая сеть поддержки клиентов, более известная как Центр обслуживания клиентов.

Контактная информация:

Телефон: +39 030 9910301 - +39 030 9910297

Факс: +39 030 9910283

<http://www.coltri-sub.ru> - www.coltrisub.com

e-mail: coltrisub@coltrisub.it

Type of work and notes	Date
	Assistance' service stamp
	Maintenance technician's signature

Type of work and notes	Date
	Assistance' service stamp
	Maintenance technician's signature

Тип работы и примечания	Дата
	Печать сервисного центра
	Подпись обслуживающего техника

Тип работы и примечания	Дата
	Печать сервисного центра
	Подпись обслуживающего техника

Type of work and notes	Date
	Assistance' service stamp
	Maintenance technician's signature

Type of work and notes	Date
	Assistance' service stamp
	Maintenance technician's signature

Тип работы и примечания	Дата
	Печать сервисного центра
	Подпись обслуживающего техника

Тип работы и примечания	Дата
	Печать сервисного центра
	Подпись обслуживающего техника

Type of work and notes	Date
	Assistance' service stamp
	Maintenance technician's signature

Type of work and notes	Date
	Assistance' service stamp
	Maintenance technician's signature

Тип работы и примечания	Дата
	Печать сервисного центра
	Подпись обслуживающего техника

Тип работы и примечания	Дата
	Печать сервисного центра
	Подпись обслуживающего техника

Type of work and notes	Date
	Assistance' service stamp
	Maintenance technician's signature

Type of work and notes	Date
	Assistance' service stamp
	Maintenance technician's signature

Тип работы и примечания	Дата
	Печать сервисного центра
	Подпись обслуживающего техника

Тип работы и примечания	Дата
	Печать сервисного центра
	Подпись обслуживающего техника

Type of work and notes	Date
	Assistance' service stamp
	Maintenance technician's signature

Type of work and notes	Date
	Assistance' service stamp
	Maintenance technician's signature

Тип работы и примечания	Дата
	Печать сервисного центра
	Подпись обслуживающего техника

Тип работы и примечания	Дата
	Печать сервисного центра
	Подпись обслуживающего техника

Type of work and notes	Date
	Assistance' service stamp
	Maintenance technician's signature

Type of work and notes	Date
	Assistance' service stamp
	Maintenance technician's signature

Тип работы и примечания	Дата
	Печать сервисного центра
	Подпись обслуживающего техника

Тип работы и примечания	Дата
	Печать сервисного центра
	Подпись обслуживающего техника

COLTRI ASIA PACIFIC

No. 94/5 , Moo. 3 , T. Khao Hin Sorn
A .Phanomsarakarm, Chachoengsao. 24120 Thailand
Tel: + 66 38 855 103 to 5 Fax: + 66 38 855 106
www.aerotecnicacoltriasiapacific.com
e-mail: c.benelli@aerotecnicacoltriasiapacific.com

COLTRI SUB EGYPT

El Rowayset (Industrial Area)
Sharm El Sheikh - South Sinai - Egypt
Tel: +20 (0) 366 44 74 Fax: +20 (0) 366 44 73
www.coltrisubegypt.com
e-mail: info@coltrisubegypt.com
bruno@coltrisubegypt.com
tim@coltrisubegypt.com

COLTRI AMERICAS

12493 NW 44th Street, Unit5
Coral Springs, FL 33065
Tel: 1-954-344-2420 Fax: 1-954-344-2421
www.coltriamericas.com
e-mail: info@coltriamericas.com
david@coltriamericas.com



AEROTECNICA COLTRI®

AEROTECNICA COLTRI Spa
Via Colli Storici, 177
25010 SAN MARTINO DELLA BATTAGLIA (BS) ITALY
Tel. +39 030 9910301
Fax. +39 030 9910283
www.coltrisub.it
www.coltrisub.com
coltrisub@coltrisub.it

www.coltri-sub.ru

www.3-dm.ru